Tracker II



Módulo Rastreador Veicular
Manual de Instruções

Versão do Firmware do Módulo: 2.x
Última atualização: Janeiro de 2008
www.gpstm.com.br

O Módulo Rastreador GTM Tracker II introduz uma nova modalidade de localização e rastreamento veicular, permitindo que o próprio usuário rastreie seu veículo diretamente de seu computador. O uso dos relés internos do módulo para desligamento do veículo deve ser realizado com extrema cautela e somente quando o veículo estiver em baixas velocidades. Em alguns casos, o desligamento remoto do veículo pode trazer riscos não só para o condutor quanto para outros veículos que trafegam próximos. Portanto, apela-se para o bom senso do usuário no sentido de utilizar as ferramentas de rastreamento do programa GPS TrackMaker® para decidir o momento correto do desligamento do veículo em uma eventual emergência. Lembre-se que qualquer dano causado por uma atitude precipitada no desligamento do veículo será de total responsabilidade do usuário do sistema.
A utilização do módulo instalado no veículo não exime, não descarta e não substitui a necessidade da Apólice de Seguro para garantia de sua propriedade.

Modem GSM/GPRS interno homologado pela ANATEL.
Módulo Certificado pela Cesvi Brasil.

Índice

1. Introdução

Um chip GSM é tudo que você precisa para rastrear seu veículo!

A possibilidade de rastrear veículos usando o programa GPS TrackMaker® torna-se realidade com o módulo GPS/GSM Tracker II desenvolvido especialmente para o programa. Com a utilização do módulo, os usuários podem rastrear veículos por GPRS, CSD e DTMF utilizando o próprio computador.

1.1. Porque o módulo rastreador Tracker II é exclusivo

- Você mesmo rastreia seu veículo.
- Os mapas das cidades e rodovias são instalados no seu computador.
- Conexão direta entre o módulo e o seu computador.
- O projeto foi realizado especialmente para o programa GPS TrackMaker® que possui amplo suporte para criação de mapas e tratamento gráfico poderoso de dados geográficos.
- Os mapas vetoriais são mostrados rapidamente na tela.
- Tudo acontece em tempo real.
- *Datalogger* com mais de 250.000 pontos.
- Busca rápida de nomes de ruas e avenidas próximas ao veículo.
- *Upgrade* dos mapas e do software pela Internet.

1.2. O sistema é indicado para pessoas e empresas que...

- Desejam rastrear seus veículos por conta própria.
- Tenham noções de uso do computador.
- Desejam economia de manutenção com o sistema de rastreamento.
- Desejam monitorar em tempo real sua frota de carros, ônibus, caminhões, embarcações, etc.
- Buscam por um sistema moderno e confiável de rastreamento

1.3. O que é necessário para rastrear seu veículo

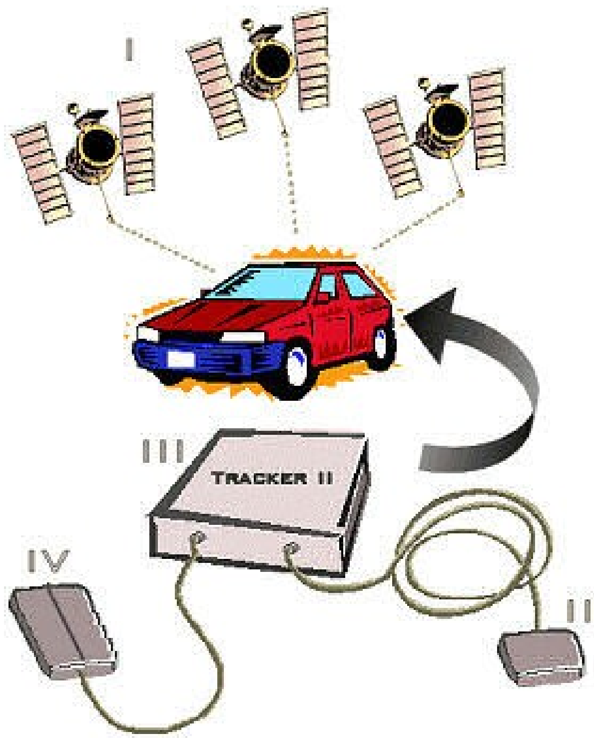
- Módulo Tracker II instalado no veículo com um chip GSM habilitado.
- Computador conectado à internet. Aconselhável ter banda larga.
- Programa GPS TrackMaker® instalado com mapas.
- Aconselhável ter um telefone celular GSM com modem embutido conectado ao computador por cabo serial, USB ou bluetooth para possibilitar a ativação GPRS por SMS.

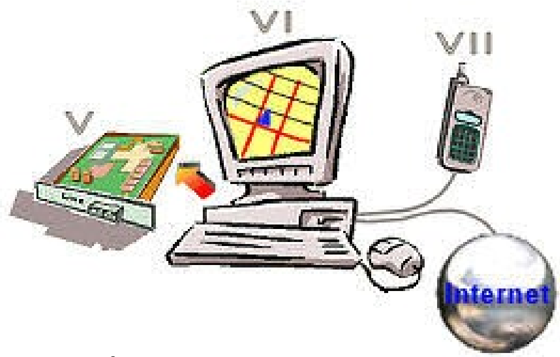
O programa GPS TrackMaker® possui duas versões:

Limited Edition: acompanha o módulo rastreador e permite o rastreamento simultâneo de até dois veículos por GPRS.

Professional: permite o rastreamento simultâneo de múltiplos veículos por GPRS e relatórios detalhados por onde o veículo passou. Para adquirir a licença, contate diretamente o seu revendedor.

2. Como Funciona





Os satélites GPS (I) enviam os sinais de posicionamento global à antena GPS (II) do módulo Tracker II (III).

A antena GSM (IV) transmite os dados para a operadora GSM via GPRS que os repassa para a Internet ou diretamente ao modem GSM (VII) via CSD. Outra opção é repassar os dados ao modem convencional (V) via DTMF ligado à linha telefônica.

O computador (VI) mostra o veículo em tempo real no programa GPS TrackMaker®.

O módulo oferece três maneiras de rastrear seu veículo:

2.1. Conexão de dados por GPRS

É bem provável que você utilize somente o rastreamento por GPRS. Ele é mais barato e mais estável que o CSD e o DTMF, mas depende de uma conexão com a Internet para funcionar.

2.2. Conexão de dados por CSD

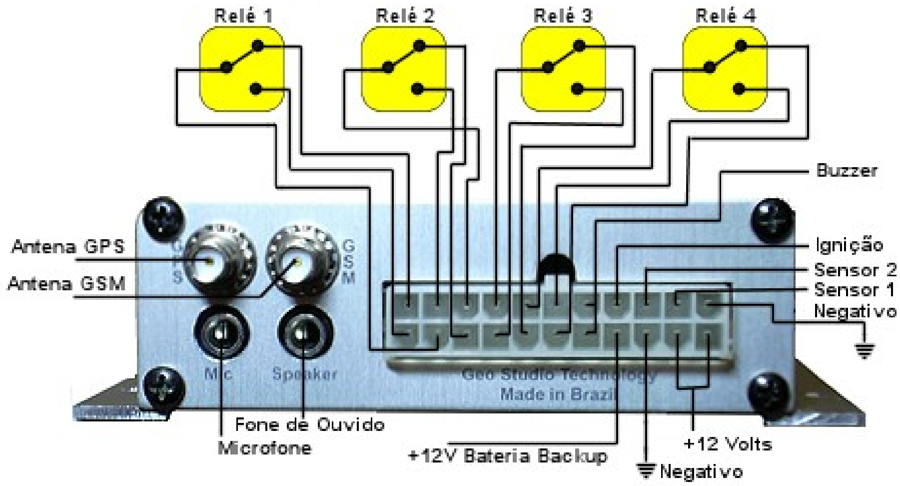
A conexão CSD é uma opção a mais que o módulo oferece ao usuário para rastreamento em tempo real, mas deve ser utilizada somente quando o GPRS não estiver disponível. A tarifação é feita por minuto e somente algumas operadoras GSM oferecem este serviço. Requer um telefone celular com modem embutido conectado ao computador.

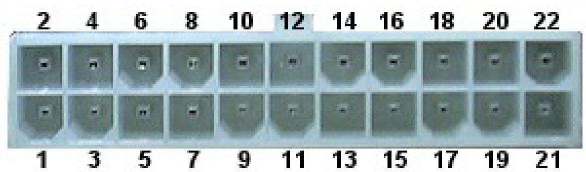
2.3. Conexão por tons DTMF

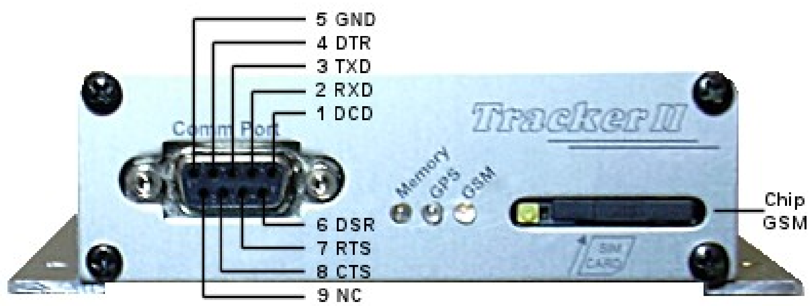
Permite enviar comandos ao módulo diretamente de um telefone normal ou de um telefone celular. Além disso, é possível fazer o rastreamento por tons DTMF desde que se utilize um modem normal *classe 8* conectado à linha telefônica. O rastreamento por tons DTMF é utilizado somente em casos de emergência quando GPRS e CSD não estão disponíveis. Isto porque este tipo de rastreamento utiliza o canal GSM de voz, sempre disponível.

3. Instalação

3.1. Detalhes do Módulo

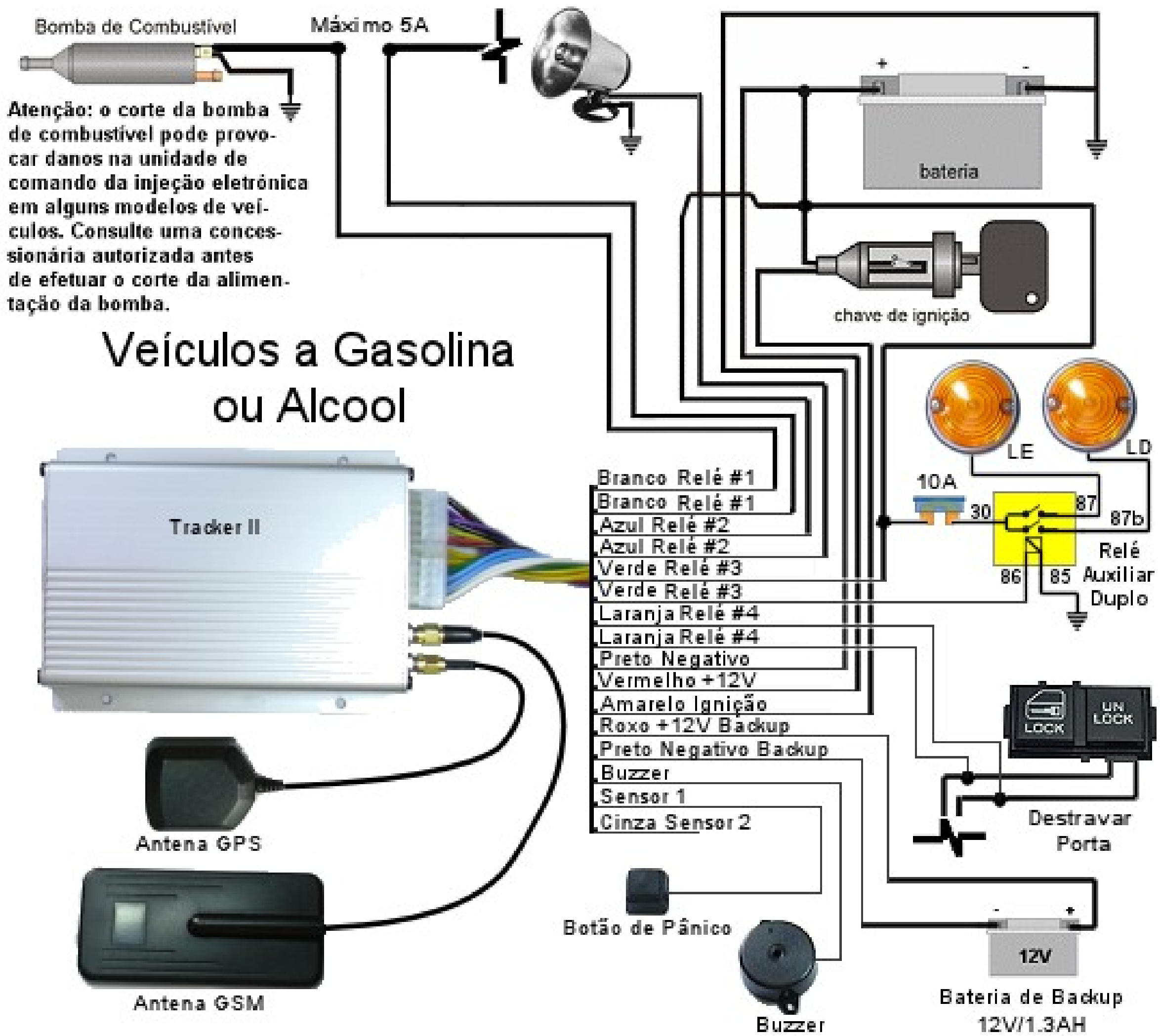






1 - Relé#1 normalmente aberto	12 – Relé#4 normalmente aberto
2 - Relé#1 normalmente fechado	13 – Buzzer (-)
3 - Relé#1 contato central	14 – Buzzer (+)
4 - Relé#2 normalmente aberto	15 – Bateria backup (+12V)
5 - Relé#2 normalmente fechado	16 - Ignição
6 - Relé#2 contato central	17 - Bateria backup (Negativo)
7 - Relé#3 normalmente aberto	18 – Sensor2
8 - Relé#3 contato central	19 – (+12V)
9 - Relé#3 normalmente fechado	20 – Sensor1 (Pânico)
10 – Relé#4 contato central	21 - (+12V)
11 – Relé#4 normalmente fechado	22 - Negativo

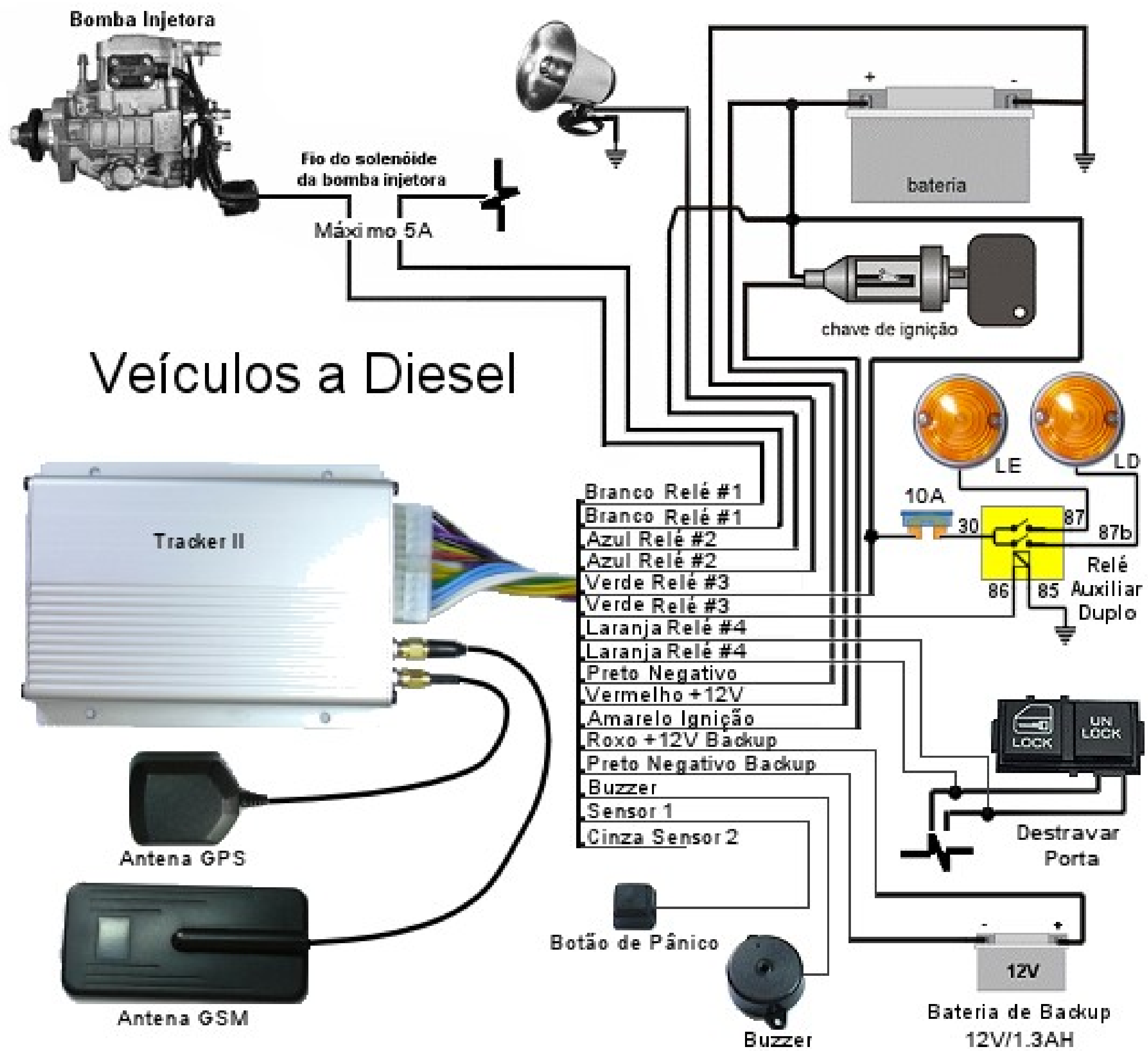
3.2.Veículos a Gasolina ou Álcool





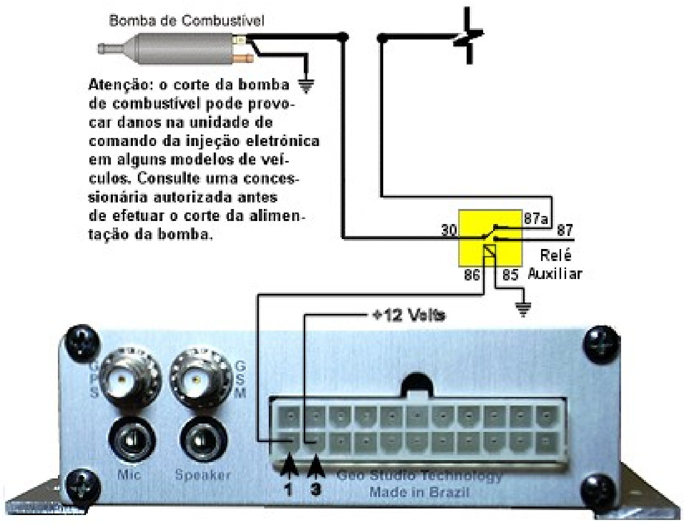
Atenção: o diagrama sugerido na figura pode ter variações de acordo com o modelo e marca do veículo. O serviço de instalação do módulo deve ser efetuado somente por empresas especializadas em instalação de rastreadores automotivos.

3.3. Veículos a Diesel



Atenção: o diagrama sugerido na figura pode ter variações de acordo com o modelo e marca do veículo. O serviço de instalação do módulo deve ser efetuado somente por empresas especializadas em instalação de rastreadores automotivos.

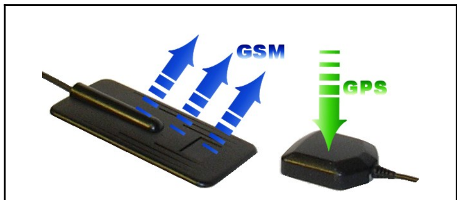
3.4. Relé Auxiliar de Corte de Ignição para Cargas Elevadas



O relé interno #1 do módulo Tracker II é utilizado para desligar o veículo e suporta cargas de até 5 amperes. Para interromper cargas superiores, utilize um relé auxiliar externo conforme o diagrama ao lado.

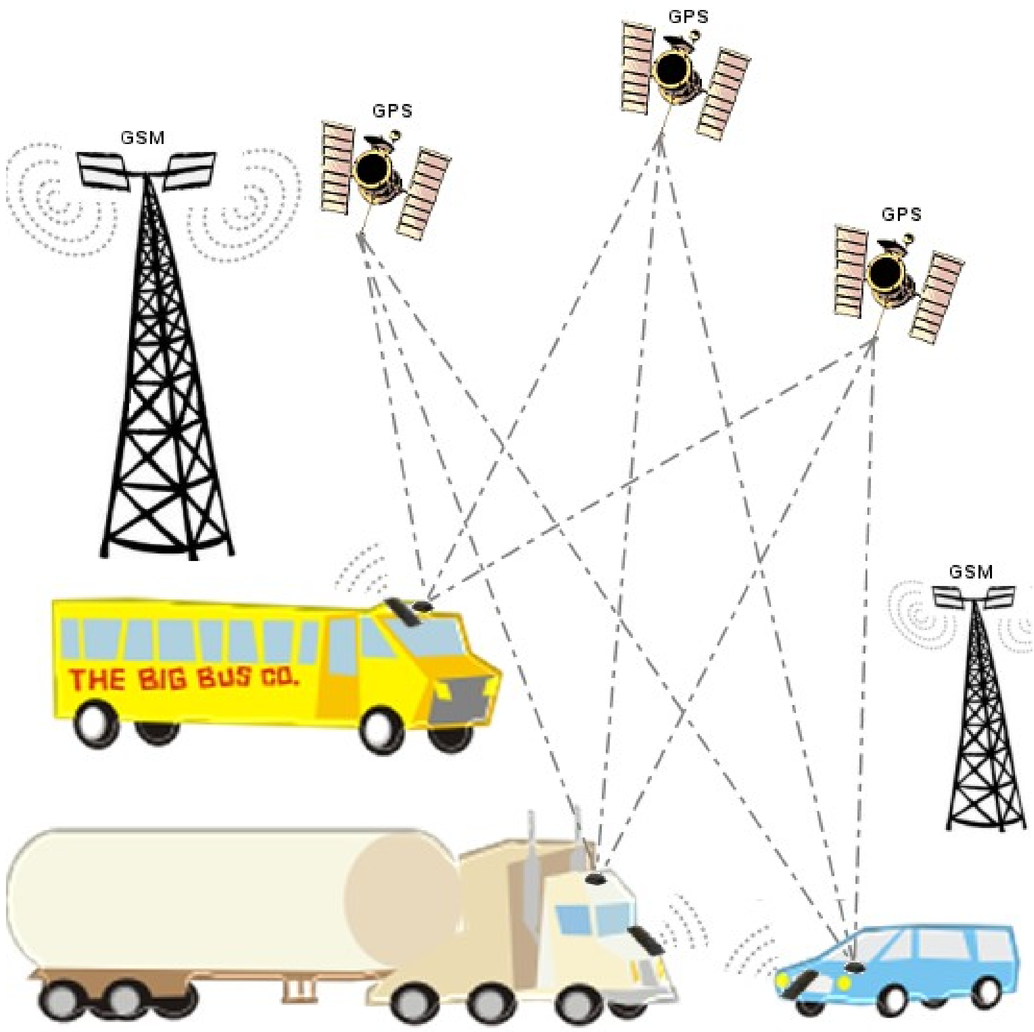
O relé auxiliar deve funcionar desligado, fechando o circuito através dos terminais normalmente fechados. Em nenhuma hipótese utilize solução diversa da mostrada ao lado.

3.5. Posicionamento das Antenas

	A figura ao lado mostra o correto posicionamento das antenas. Ambas podem ser instaladas debaixo de superfícies plásticas, mas não podem ser instaladas debaixo de superfícies metálicas. Evite também instalar as antenas debaixo de vidros com películas reflexivas.

- A antena GSM transmite as posições pelo lado oposto ao adesivo. Na maioria das vezes a fixação é feita com a aplicação de uma fina camada de adesivo de silicone pela parte lateral da antena. O ângulo de instalação da antena GSM pode varia de 0 a 90º.

- A antena GPS recebe os sinais dos satélites pelo lado oposto à base magnética e deve sempre ser instalada deitada, com um angulo menor que 30º para possibilitar a máxima recepção dos satélites. Deve ser instalada com uma fina camada de adesivo de silicone pela parte lateral.



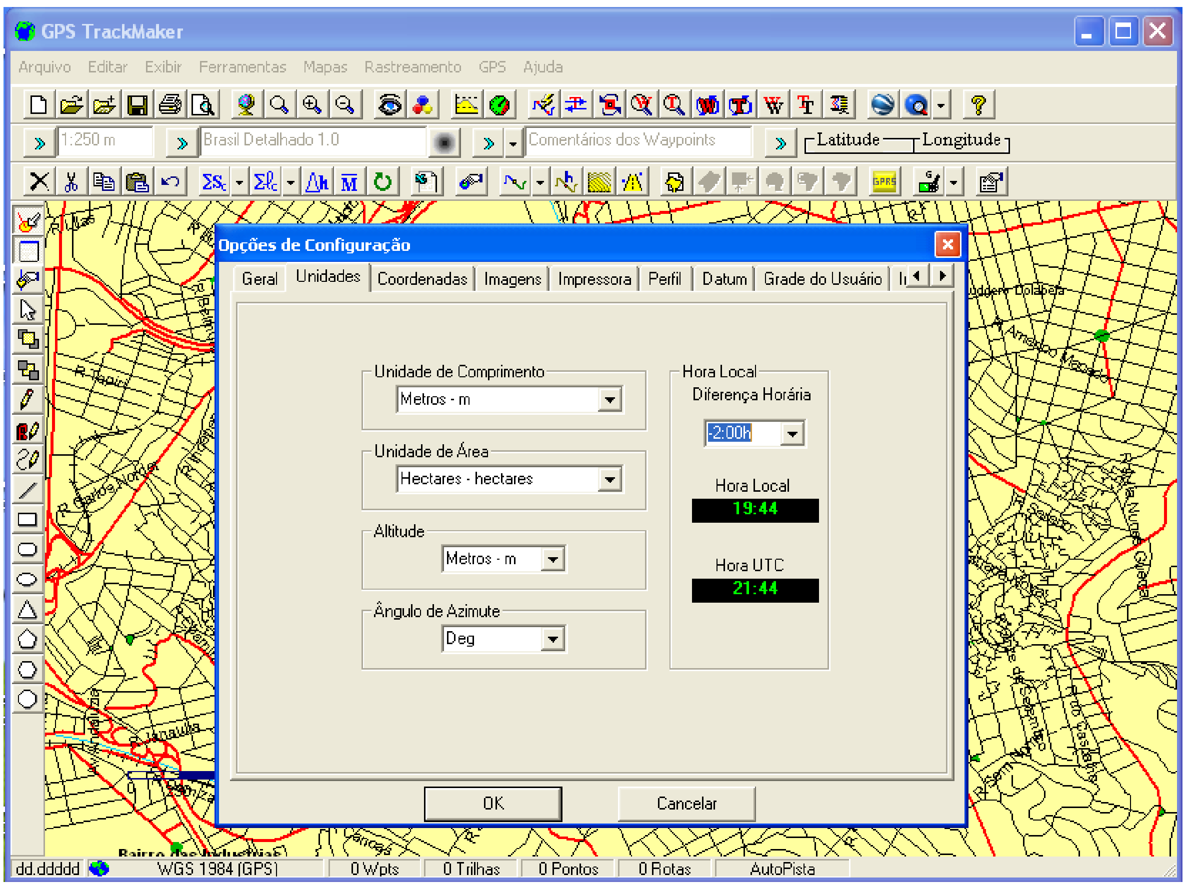
4. Configurando o GPS TrackMaker®

4.1. Configurando a Hora Local

A versão *Limited Edition* do programa GPS TrackMaker® com mapas de várias cidades brasileiras acompanha o módulo e deve ser instalada no computador. A versão *Professional* que permite o rastreamento simultâneo de mais de dois veículos e relatórios detalhados, pode ser adquirida junto ao revendedor do módulo Tracker II.

O primeiro passo após instalar a versão *Limited Edition ou a* versão *Professional, é* configurar o programa para a hora local.

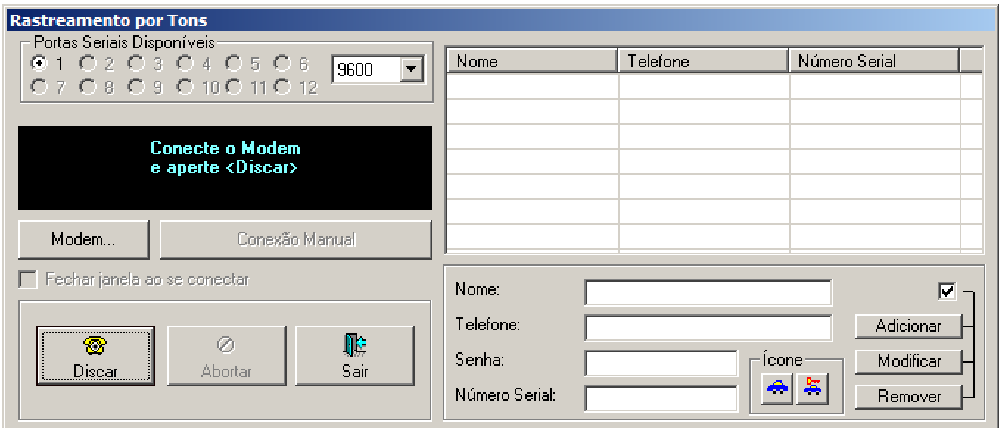
- Clique em *Ferramentas* -> *Opções* para abrir a janela de configuração.
- Clique na aba *Unidades.*
- Configure a diferença horária do Brasil para -3.00h se estiver em horário normal e -2.00h se estiver em horário de verão.
- Aperte OK.



4.2. Criando a Lista de Telefones

O primeiro passo antes de fazer o rastreamento é criar a lista com os números dos *chips* instalados nos módulos de cada veículo.

Clique no menu *Rastreamento* -> *Rastreamento por Tons* e habilite os botões *Adicionar, Modificar* e *Remover,* marcando a caixa acima dos botões.

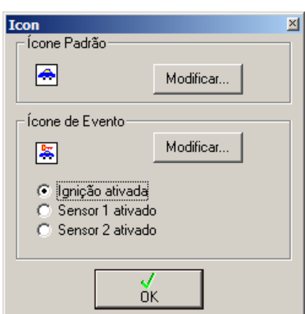


Em seguida, digite um nome para a conexão, o número do telefone, a senha e o número serial do do Módulo Rastreador. Para adicionar os dados à lista de telefones, pressione *Adicionar.*

Para realizar qualquer modificação dos dados da lista telefônica, é necessário pressionar o botão *Modificar* após efetuar as modificações nos campos Nenhuma alteração será registrada se o botão *Modificar* não for pressionado.

Para apagar um registro, selecione-o na lista de telefones e pressione o botão *Remover.*

Opções de Ícones de Evento



Pressione os botões dos ícones para escolher os ícones que serão mostrados na tela quando o veículo estiver sendo rastreado.

É possível definir um ícone especial para eventos de ignição, sensor 1 e sensor 2. Quando a ignição for ligada ou um dos sensores estiver ativado, o ícone aparecerá na tela no lugar do ícone padrão.

5. Configurando o Módulo

O módulo possui na parte frontal três leds com as seguintes indicações:

Memory: indica o acesso à memória principal do módulo.

GPS: indica que o receptor GPS está ligado e recebendo dados de posicionamento dos satélites.

GSM: indica que o modem GSM interno foi reconhecido pela operadora GSM e está em operação.

Porta Serial
A porta serial possibilita a conexão do módulo ao computador por meio do cabo serial, permitindo fazer as configurações iniciais bem como o *download* e o *upload* dos dados armazenados no módulo. A velocidade de comunicação padrão é de 115200 bps.

É possível também, por meio do programa *HyperTerminal* realizar configurações avançandas do módulo. Para mais detalhes, veja o tópico Comandos Avançados de Configuração deste manual.

Relés
O módulo dispõe de quatro relés de contato reversível totalmente configuráveis que têm por função atuar remotamente sobre o veículo.

Relés	Aplicação	Tempo	Capacidade
Relé #1	Desligar o veículo	Permanente	5 Amperes
Relé #2	Acionar Sirene	Permanente	3 Amperes
Relé #3	Acionar Luzes de emergência	Intermitente	3 Amperes
Relé #4	Destravar portas	Temporário: 1s	3 Amperes

É possível modificar a temporização dos relés para se adequar a aplicações especificas. Para mais detalhes, consulte o comando *AT+RELAYCONF* no tópico Comandos Avançados de Configuração deste manual.

Sensores

O módulo possui dois sensores de entrada que são ativados quando recebem tensão positiva. Os sensores possibilitam enviar mensagens SMS para telefones celulares cadastrados e mensagens on-line na tela do programa GPS TrackMaker®.

O *Botão de Pânico* é conectado ao Sensor 1 e ao positivo, tendo a função extra de desativar os relés se permanecer pressionado por mais de 6 segundos. Esta configuração pode ser modificada através do programa GPS TrackMaker®.

5.1. Ativação do Módulo

Antes de instalar de forma definitiva o módulo no veículo, é necessário fazer as configurações básicas para o funcionamento do chip GSM e da conexão GPRS.

- Inclusão do chip GSM:
  - Pressione o botão amarelo na lateral do *slot* para o cartão SIM.
  - Saque o porta cartão.
  - Encaixe o chip no porta cartão.
  - Reponha o porta cartão, atentando que a superfície de contato do chip deve ficar voltada para baixo.

- Conecte a antena GSM.

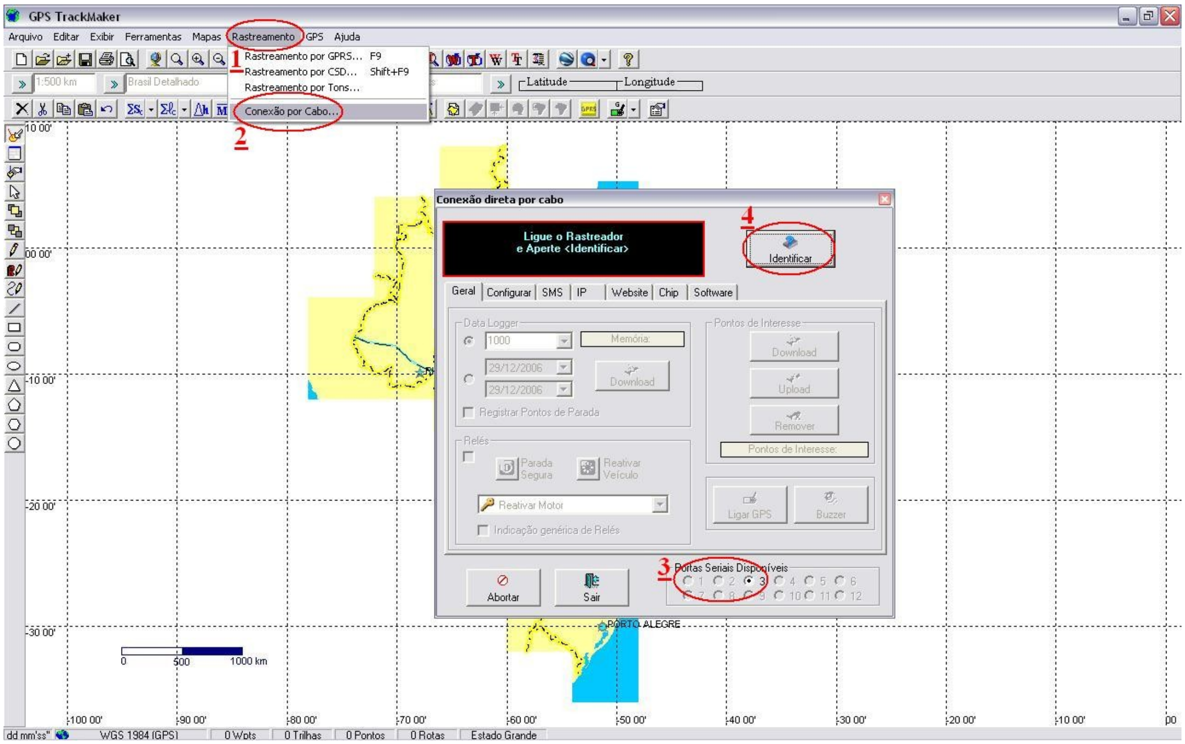
- Conecte o cabo serial ao módulo e ao computador.

- Encaixe o chicote de conexão.

- Alimente o módulo com 12 Volts através do fio preto (negativo) e do fio vermelho (+12v). Aguarde o led verde GSM começar a piscar. Se não piscar, provavelmente o chip está protegido com código PIN. Pule para o próximo passo.

- Abra o programa GPS TrackMaker®

- Na barra de ferramentas do GPS TrackMaker® selecione *Rastreamento* > *Conexão por Cabo* para abrir a janela *Conexão direta por cabo*.

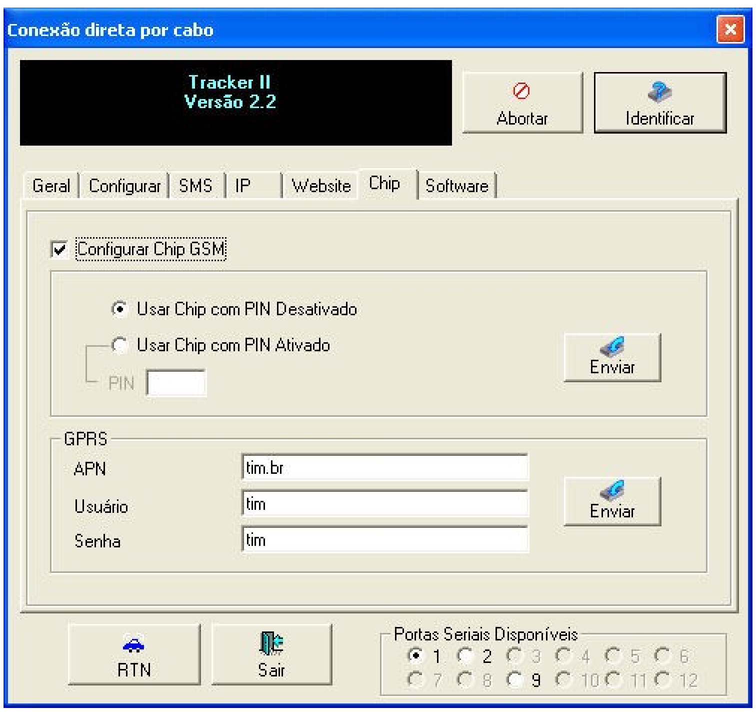


Escolha a porta serial onde o módulo se encontra conectado e pressione o botão *Identificar*.

Observe que no quadro preto surgirá a identificação do Tracker II e a versão. Havendo problema verifique a porta serial selecionada, se o rastreador está ligado e se o cabo serial está conectado corretamente.

Na janela *Conexão direta por cabo* selecione a guia *Chip* e estabeleça as configurações de acordo com sua operadora:

	APN	**Usuário**	**Senha**
BrasilTelecom	brt.br	brt	brt
Claro	claro.com.br	claro	claro
CTBC	wap.ctbc.br		
Oi	gprs.oi.com.br	oi	oi
Sercomtel	sercomtel.com.br	sercomtel	sercomtel
Tim	tim.br	tim	tim
Telemig Celular	gprs.telemigcelular.com.br	celular	celular

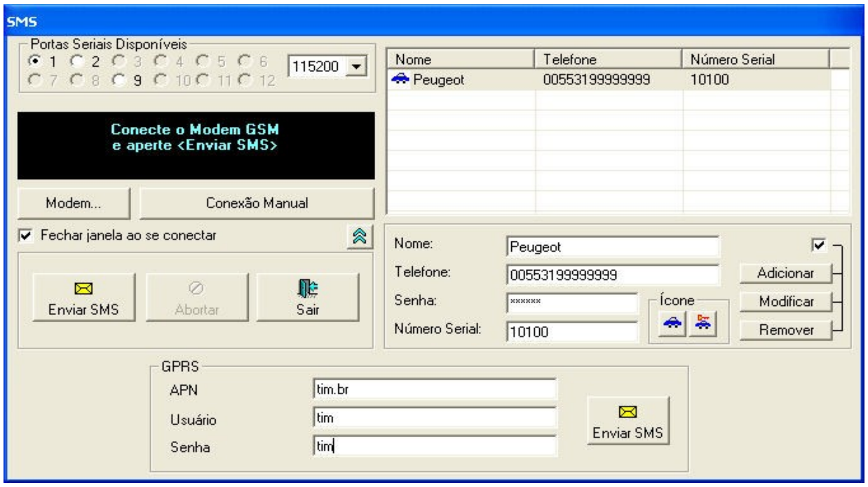


Clique no botão *Enviar* depois de realizadas as modificações.

Código PIN: O código PIN é um recurso opcional que o chip GSM possui para protegê-lo de utilização indevida. Se este recurso estiver habilitado no chip, é necessário informar ao módulo Tracker II o código para que o GSM seja habilitado. Marque a opção *Usar Chip com PIN Ativado* e tecle o código PIN de 4 dígitos. Em seguida aperte o botão *Enviar.*

5.2. Configuração Remota do APN

Se você instalou o módulo no veículo e se esqueceu de fazer a configuração dos parâmetros GPRS, é possível fazê-la remotamente através de SMS. É necessário ter um modem GSM conectado ao computador.



Siga os passos abaixo para fazer a configuração:

- Dentro do programa GPS TrackMaker®, pressione F9 para abrir a janela GPRS.
- Pressione o botão SMS.
- Escolha a porta serial onde o modem GSM está conectado e clique sobre o veículo na lista.
- Para abrir a aba de configuração GPRS, pressione o botão 
- Configure o *APN*, *Usuário* e *Senha* e aperte o botão *Enviar SMS* localizado ao lado das caixas de configuração.

5.3.Configurando os Eventos dos Sensores, Senha e Datalogger

Os sensores permitem enviar mensagens pré-programadas para telefones celulares e para o programa GPS TrackMaker® se estiver on-line. Para configurá-los, clique na aba *Configurar.*

- *Enviar SMS ao ser acionado*: Envia um SMS a uma lista de telefones registrados.

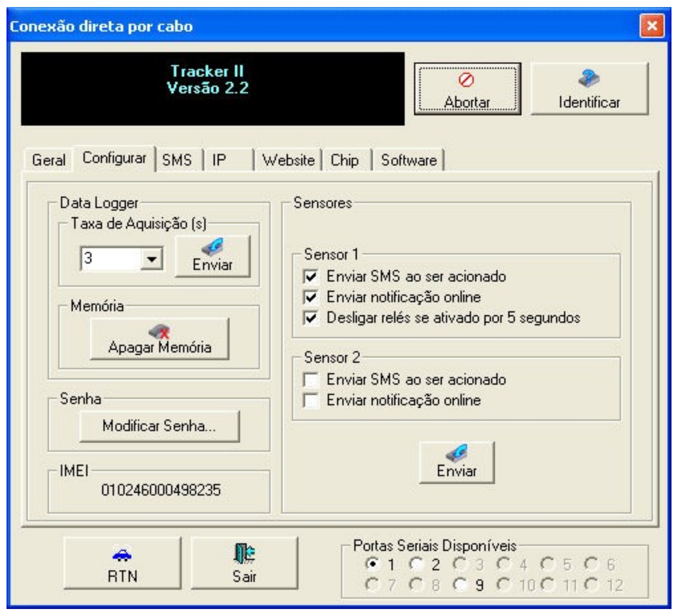
- *Enviar Notificação online*: Se o módulo estive on-line com o programa GPS TrackMaker®, a mensagem será mostrada na tela.

- *Desligar relés se ativado por 5 segundos:* Esta opção permite que o botão de pânico tenha uma função extra de desligamento dos relés e ativação do veículo em caso de emergência. Basta pressioná-lo por mais de 5 segundos para desativar todos os relés e reativar o veículo. Este procedimento é útil quando se deseja ativar o veículo no local, sem estar conectado ao módulo. Não deve ser marcada se o botão de pânico não for utilizado junto ao Sensor 1.

Para registrar as configurações, aperte o botão *Enviar.*

- ***Datalogger*** : A ***Taxa de Aquisição*** em segundos representa a freqüência com que os dados do GPS são registrados no *DataLogger*. O botão ***Apagar Memória*** apaga toda a memória e zera o ponteiro indexador do *DataLogger*. Os Pontos de Interesse não são apagados.

- ***Senha:*** Utilize o botão ***Modificar Senha*** para modificar a senha de seis dígitos. A Senha padrão de fábrica é **123456.** Por segurança, modifique esta senha na primeira configuração do módulo.





Lembre-se: para utilizar o Sensor 1 de modo genérico, sem botão de pânico, desabilite a opção "*Desligar relés se ativado por 5 segundos*".

5.4. Configurando os Telefones e as Mensagens

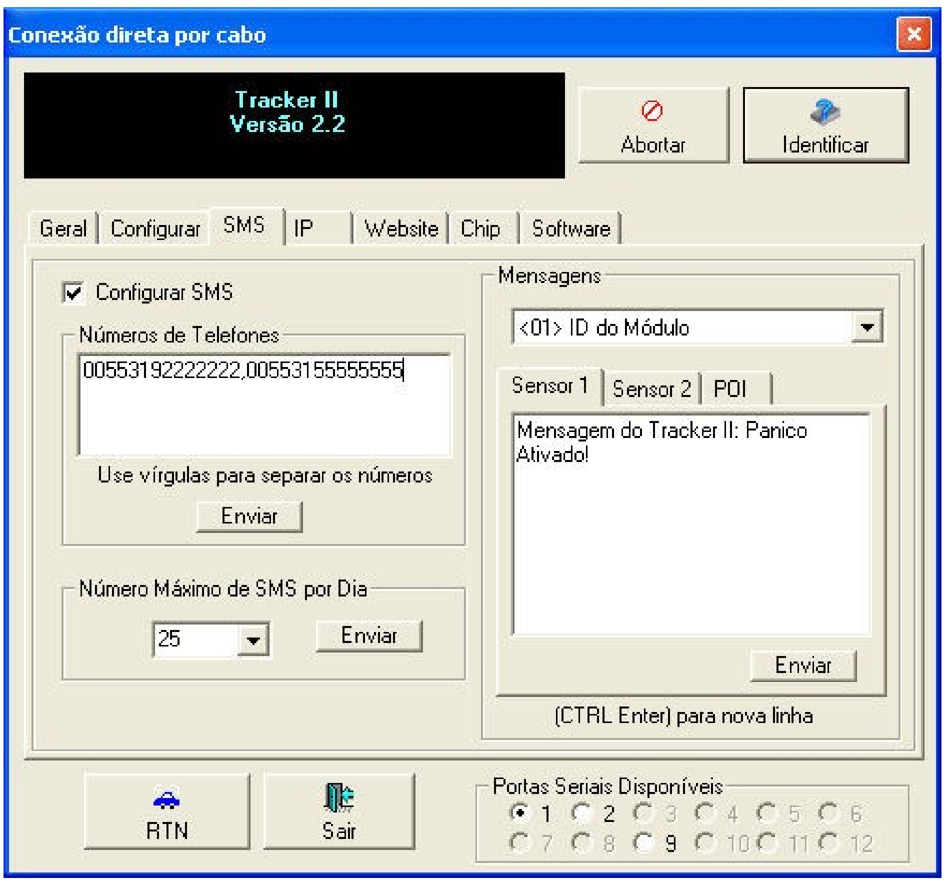
No caso de ativação dos sensores, o módulo enviará um SMS para os telefones cadastrados. Para cadastrá-los, clique na aba *SMS* e na caixa *Configurar SMS.*

Os números dos telefones devem ser separados por vírgulas. Indique antes do número, o código do país e o código de área onde o número está registrado. Para envio de SMS, não é utilizado o código da operadora de longa distância. O código do Brasil é 0055.

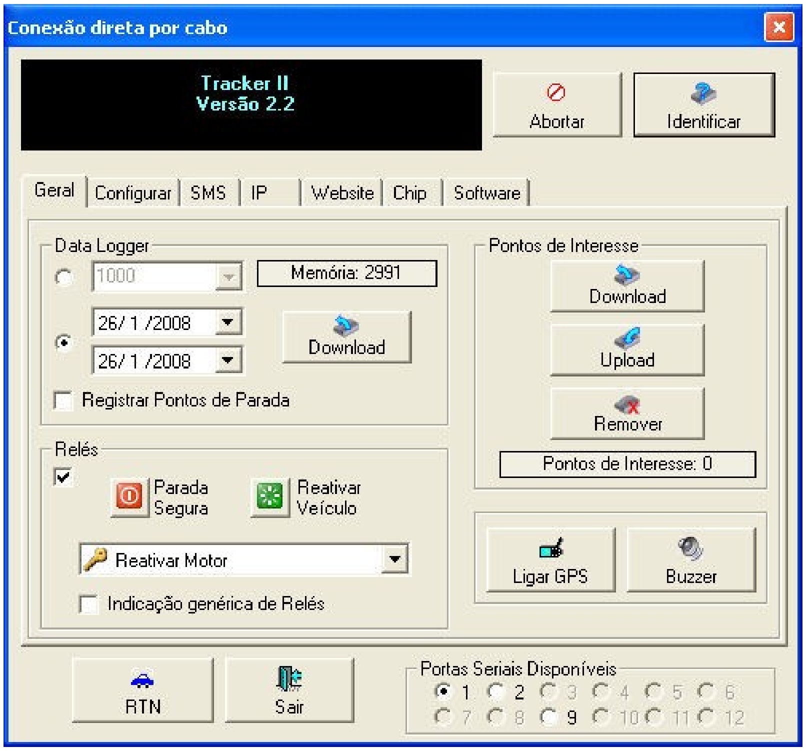
Como medida de segurança, o módulo limita o número máximo de SMS enviados por dia. O valor padrão de fábrica é 25 mas pode ser modificado

As mensagens enviadas podem conter até 140 letras. É possível inserir etiquetas (*tags)* que são substituídas pelo módulo com valores de latitude, longitude, hora, etc. Para obter a lista completa de etiquetas, veja o tópico Lista de Etiquetas (*tags*) disponíveis no módulo Tracker II.

Utilize os respectivos botões *Enviar* para registrar as modificações no módulo.



5.5. Descrição da Janela de Comandos Gerais



Botões e Caixas	Descrição
Configurações	Faz o download das configurações do módulo.
Data Logger	Mostra o status do ponteiro da memória do *DataLogger* e apresenta opções de *download* por últimos pontos registrados ou por intervalo de datas.
Relés	Botões para atuação sobre os relés do módulo. A caixa na lateral esquerda deve ser marcada para mostrar os relés. **Parada Segura**: permite o desligamento em etapas: primeiro o veículo falha três vezes em períodos predeterminados com a sirene e as luzes de advertência ligados. Em seguida, desativa o motor de modo permanente. **Reativar Veículo**: Desliga todos os relés e reativa o veículo.
Pontos de Interesse	Permite transferir Pontos de Interesse para o módulo. Quando o veículo se aproximar das coordenadas do ponto, o módulo dispara o sinal sonoro do buzzer. Para mais detalhes, consulte o tópico Configurando Pontos de Interesse.
Ligar GPS e Buzzer	Botões para ligar o GPS e disparar o sinal sonoro do *buzzer*.

6. Rastreamento por GPRS

O rastreamento por GPRS (General Packet Radio Service) depende da Internet para funcionar e possui as seguintes modalidades:

Rastreamento por IP dinâmico: Modalidade destinada a usuários domésticos e pequenas empresas que possuem poucos veículos para rastrear ao mesmo tempo. É necessário enviar ao módulo o número IP e a porta do computador conectado à Internet para que a conexão GPRS seja iniciada e o módulo comece a transmitir. O módulo vem configurado de fábrica para este tipo de rastreamento.

Rastreamento por IP fixo: Destinado a empresas que possuem uma conexão especial com Internet com IP fixo e vários veículos. O módulo é configurado para o IP e a porta fixos e começará a transmitir toda vez que a ignição do veículo estiver ligada. Os vários veículos poderão ser visualizados em tempo real na tela do GPS TrackMaker®.

Rastreamento por Website: Indicado para especialistas que desejam manter websites de rastreamento com dados fornecidos pelo módulo Tracker II.

7. Rastreamento GPRS por IP Dinâmico

Para o módulo Tracker II entrar em funcionamento por IP dinâmico utilizando a tecnologia GPRS, é necessário enviar o endereço IP e porta do computador conectado à Internet. Assim que esta informação é recebida, o módulo se conecta à Internet e realiza a conexão direta ponto-a-ponto com o computador, mostrando a posição do veículo em tempo real no programa GPS TrackMaker®.

O envio do endereço IP e da porta pode ser realizado de diversas maneiras. A ativação por SMS e a ativação manual por tons de discagem de um telefone convencional fixo são as maneiras mais eficientes de se iniciar o rastreamento GPRS por IP dinâmico.

Seguem abaixo os modos de ativação por ordem de eficiência:

- **Ativação automática por SMS**

  É o modo mais eficiente de ativar o rastreamento GPRS. É necessário ter um telefone celular GSM com modem embutido conectado ao computador. O programa GPS TrackMaker® envia através do telefone GSM um SMS ao módulo Tracker II e o veículo aparece na tela em tempo real em menos de 10 segundos.

- **Ativação manual por SMS através do Website da operadora GSM**

  Se a operadora GSM oferecer o serviço de envio de SMS pela internet, o programa GPS TrackMaker® fornecerá a sentença de ativação que deverá ser colada ao texto da mensagem. Assim que o SMS for enviado, o veículo aparecerá na tela do programa GPS TrackMaker® em poucos segundos.

- **Ativação manual por Telefone Fixo ou Celular**

  Utilizando um telefone fixo ligado à linha telefônica normal, siga as instruções de discagem fornecidas pelo programa GPS TrackMaker®. Assim que o módulo receber as instruções de ativação pelos tons de discagem, a ligação é interrompida e o veículo aparecerá na tela em tempo real em 30 segundos. É possível utilizar também um telefone celular para realizar a chamada.

- **Ativação automática por tons através de modem**

  Se o computador possuir um modem classe 8 ligado à linha telefônica normal, o programa GPS TrackMaker® realizará automaticamente a ligação e enviará o endereço IP e a porta pelo modem, através de tons de discagem. Atualmente a maioria dos modens convencionais de baixo custo são classe 8.

- **Ativação automática por CSD**

  Para a ativação do rastreamento GPRS por CSD, é necessário ter um telefone celular GSM com modem embutido conectado ao computador. Se a operadora GSM permitir ligações de dados CSD, o programa GPS TrackMaker® fará a conexão automática utilizando CSD. Assim que a chamada for finalizada, o veículo aparecerá na tela em tempo real em 30 segundos.

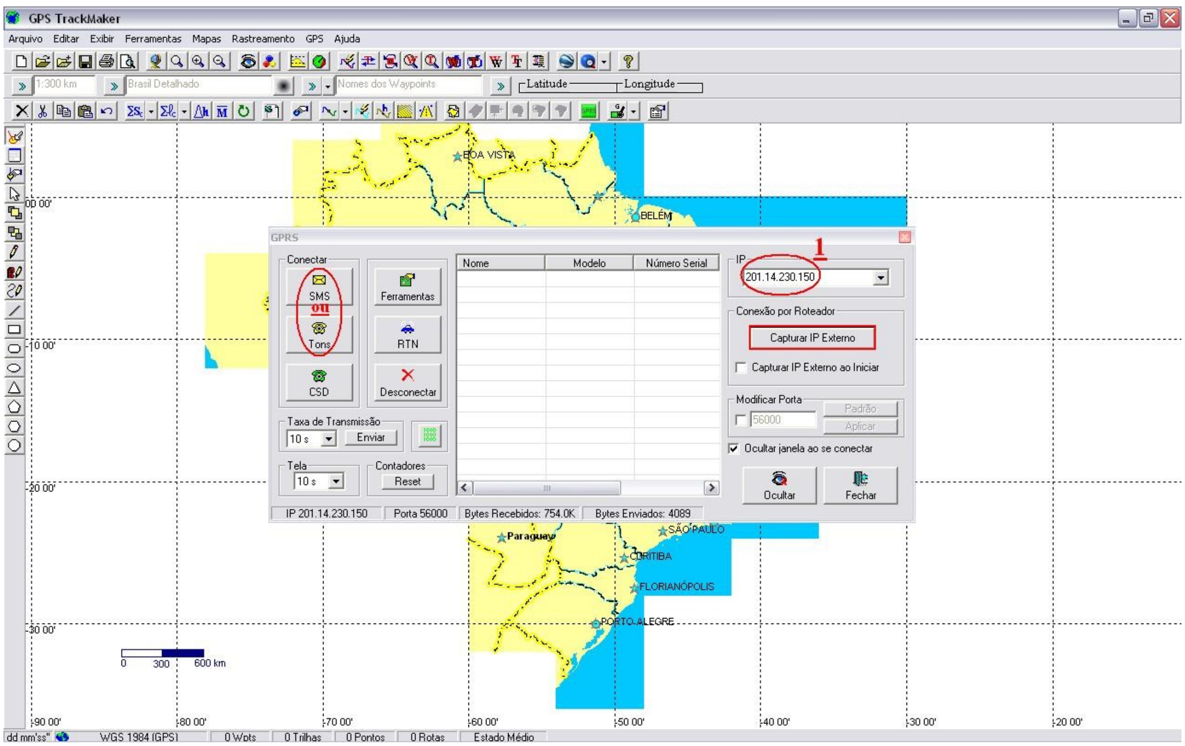
No rastreamento GPRS por IP dinâmico, se a janela GPRS ou o programa GPS TrackMaker® forem fechados, o módulo continuará tentando se conectar ao computador por mais 3 minutos. Se não obtiver sucesso, a conexão será finalizada. Para restabelecer a conexão neste período, basta abrir novamente o programa e clicar sobre o botão *Rastreamento por GPRS.*

7.1.Exemplo de Ativação do Rastreamento GPRS por SMS

- Conecte o telefone GSM com modem embutido ao computador. A conexão poderá ser por cabo serial, cabo USB ou Bluetooth. Nos dois últimos casos, o computador criará uma porta serial virtual para a conexão.

- Abra o programa GPS TrackMaker® e clique em *Rastreamento* > *Rastreamento por GPRS* ou aperte a tecla F9. Você pode também apertar o botão 

- O botão GPRS muda de amarelo para verde se a conexão GPRS estiver aberta.
  Conexão GPRS fechada
  Conexão GPRS aberta com janela GPRS visível ou ocultada

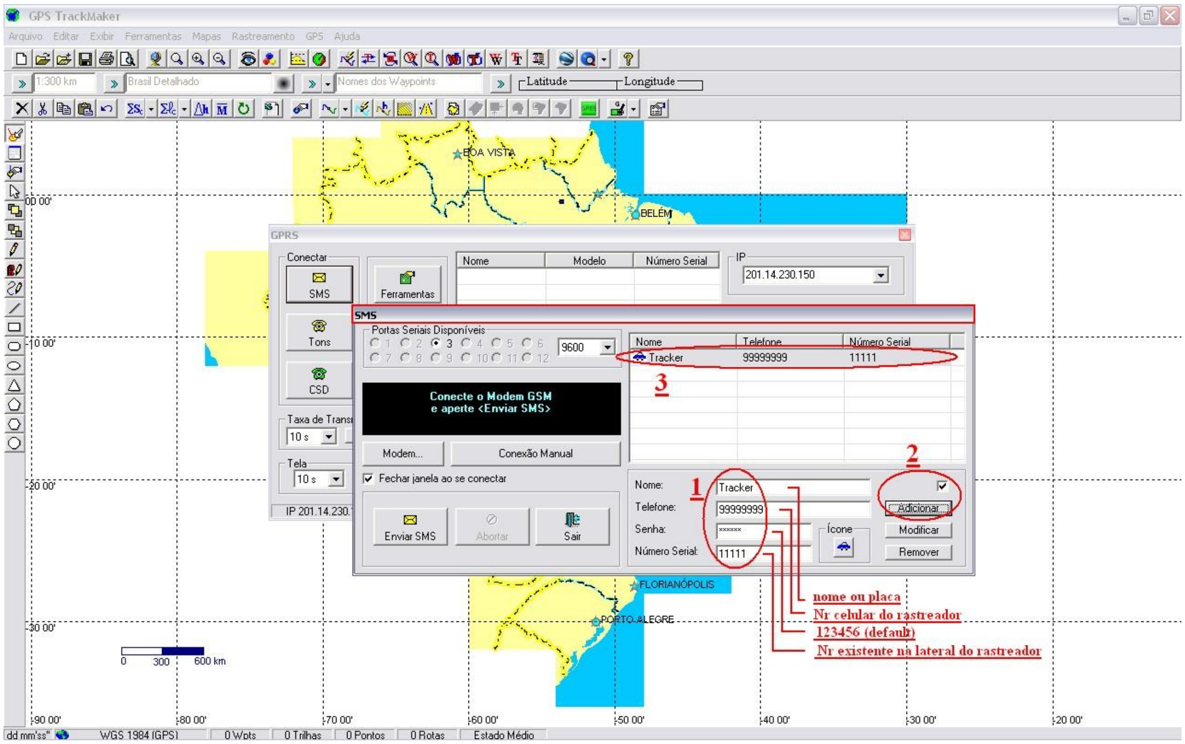


- Certifique-se de estar conectado à Internet. A janela de conexão GPRS mostrará o seu IP. Caso seja apresentado um IP de uma rede interna, aperte o botão *Capturar IP Externo*. As seguintes faixas de IP são destinadas a redes internas (IP reservados ou não válidos na Internet): 10.x.x.x, 172.16.x.x até 172.31.x.x e 192.168.0.x até 192.168.255.x.



Se sua conexão Internet utilizar um modem ADSL ou um roteador, normalmente estes equipamentos possuem um *firewall* interno que podem eventualmente bloquear a comunicação externa do programa GPS TrackMaker® pela porta 56000. Visite a seção Suporte Técnico do site www.gpstm.com.br para obter informações de como desbloquear a porta 56000.

● Aperte o botão *SMS e p*reencha os dados (Nome, Telefone, Senha e Número Serial) de acordo com a figura abaixo:



● Aperte o botão *Adicionar* para incluir o veículo à lista. Este procedimento deve ser feito somente uma vez para cada veículo. Uma vez cadastrado, basta clicar sobre o veículo da lista para efetuar a conexão.

● Escolha a porta serial onde o telefone celular GSM está conectado.

● Aperte o botão *Enviar SMS* e aguarde a conexão GPRS.

● Se a operadora GSM oferecer o serviço de envio de SMS pela Internet, clique no botão Conexão Manual para obter a sentença de ativação que deverá ser colada no corpo da mensagem. A mensagem deverá ser enviada ao módulo Tracker II diretamente do website da operadora.

Dica: Se o número do telefone for utilizado somente para envio de SMS, não coloque o código da operadora de longa distância. Indique antes do número somente o código do país e o código de área onde o número está registrado. O código do Brasil é 0055.

Exemplo de um número de telefone específico para envio de SMS:
0055 31 92222222 (Código do País + Código de Área + Número do Telefone)

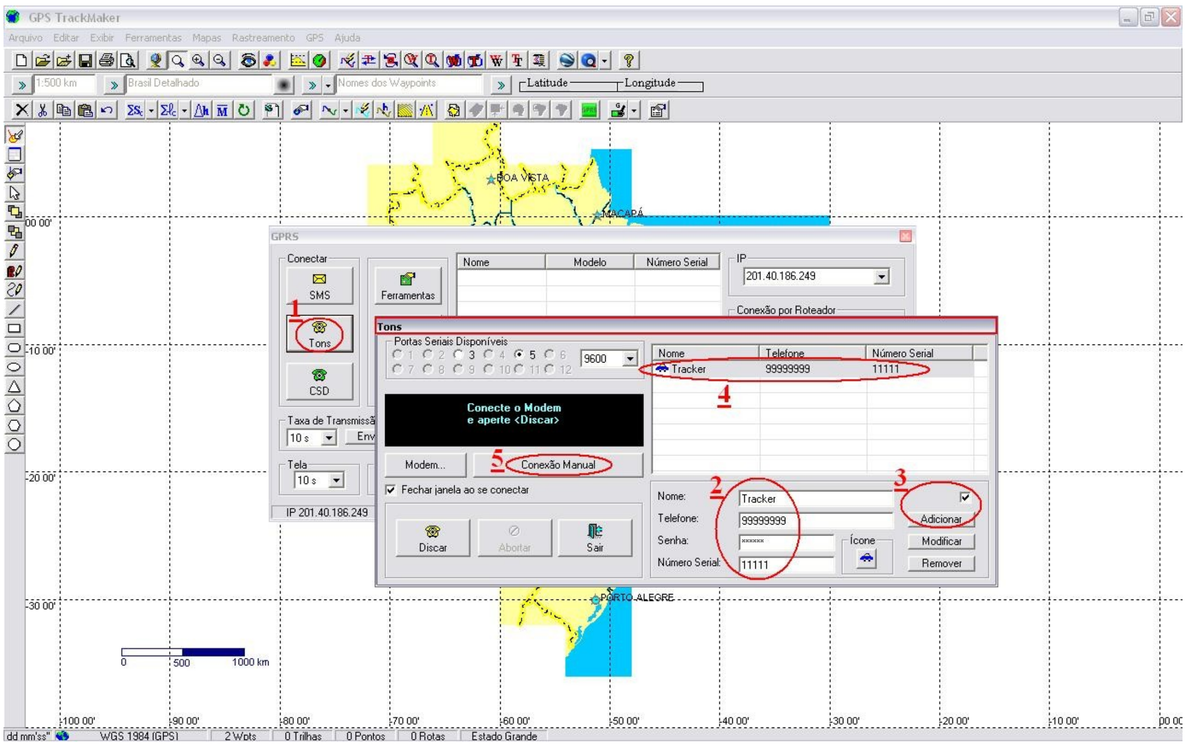
7.2. Exemplo de Ativação do Rastreamento GPRS por Tons de Discagem

- Certifique-se de estar conectado a Internet. A janela de conexão GPRS mostrará o seu IP atual.

- Aperte o botão *Tons* da janela *Conexão GPRS.*

- Escolha o veículo que deseja rastrear ou crie um novo veículo apertando o botão *Adicionar.*

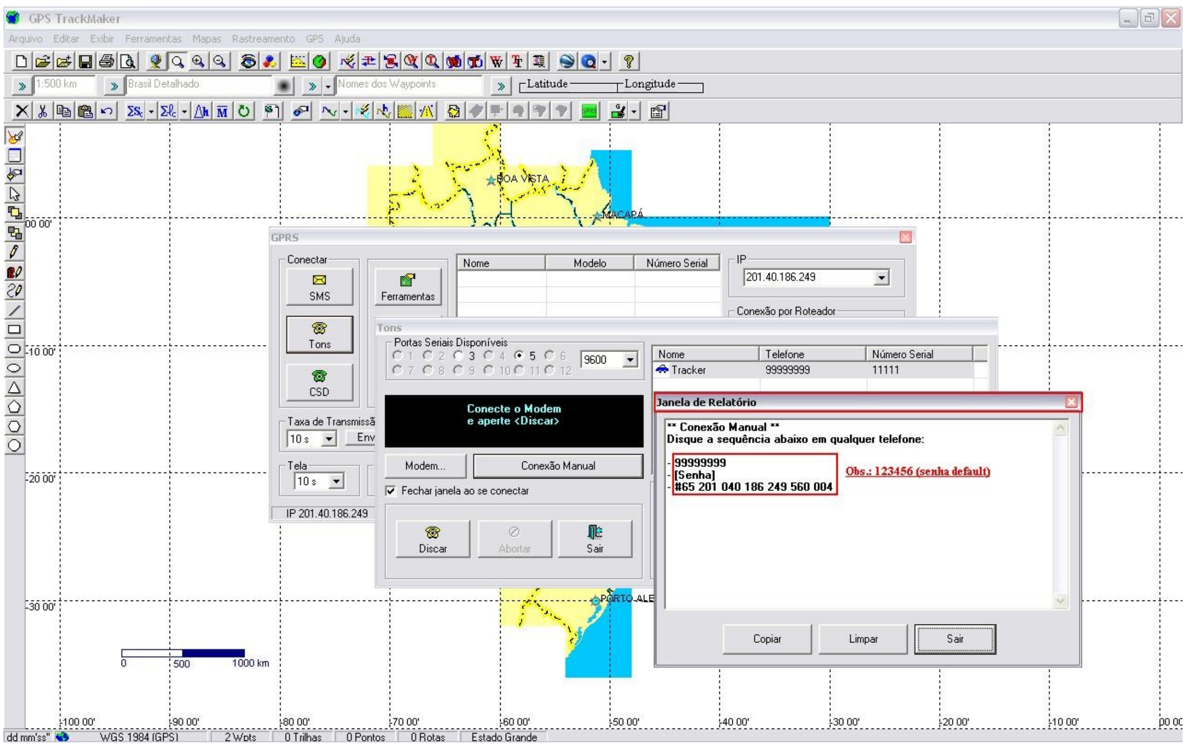
- Se possuir um modem ligado à linha telefônica, aperte o botão *Discar*. O programa discará para o módulo e tentará ativar automaticamente o rastreamento GPRS pelo modem utilizando tons de discagem.



- Se preferir fazer a conexão manualmente, aperte o botão *Conexão Manual* para obter as informações de como fazer a ativação através de qualquer telefone fixo ou celular.

7.3. Dicas para Realizar a Ativação GPRS Manualmente

- Digite o número e aguarde o módulo atender.
- Tecle pausadamente a sua senha. A senha padrão de fábrica é 123456.
- Aguarde o módulo retornar três tons indicando que a senha foi recebida com sucesso. Se retornar dois tons, tecle novamente a senha. São permitidas até três tentativas. Se errar a senha, tecle-a novamente.
- Tecle pausadamente o código de ativação GPRS começando por #65. Se errar o código tecle novamente a seqüência iniciando por #65.
- Aguarde o módulo retornar três tons indicando que o comando foi recebido.
- Assim que o módulo receber a seqüência correta, automaticamente a ligação será finalizada e o módulo iniciará a conexão GPRS.

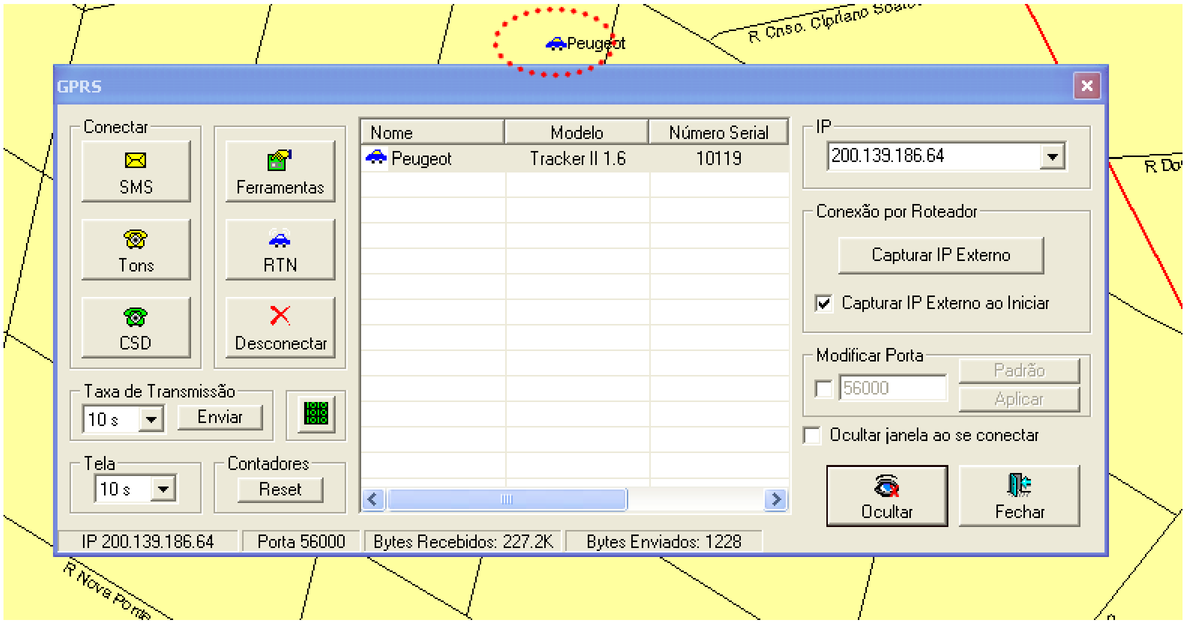


Importante: Quando se faz uma chamada para enviar comandos por tons de discagem, o módulo emite as seguintes indicações sonoras:

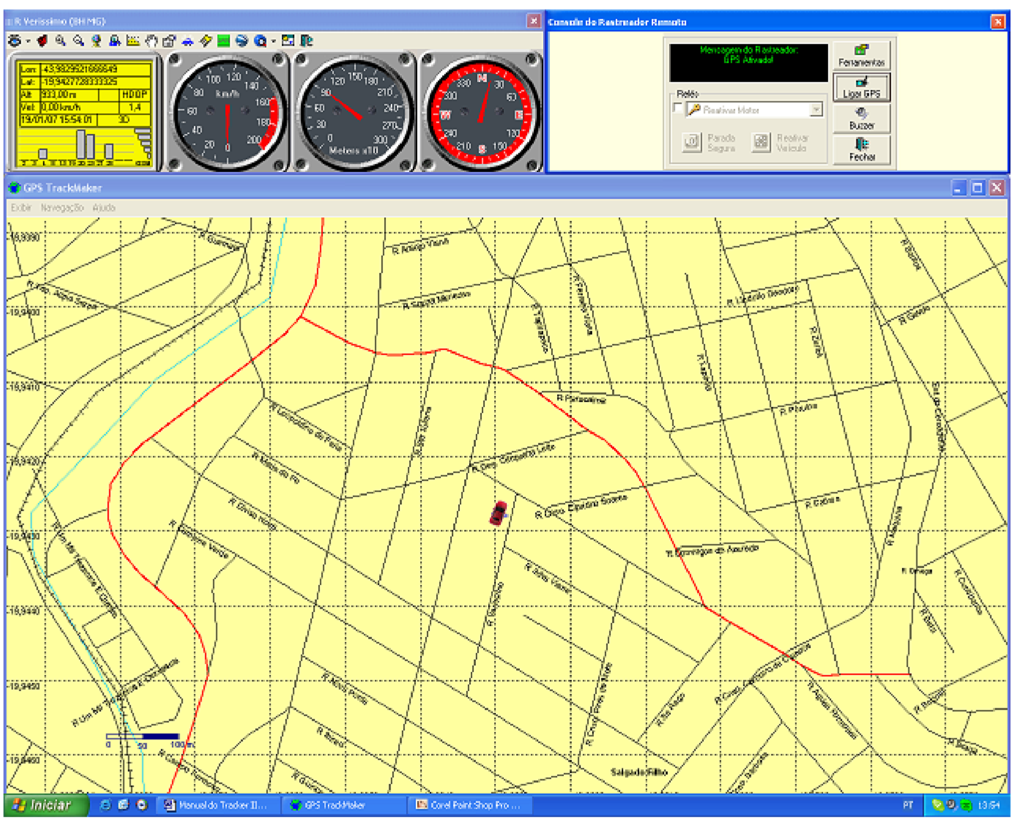
- Dois tons: indica que o módulo está aguardando o comando por tons.
- Três tons: indica que o módulo recebeu com sucesso o comando.

8. Abrindo a Navegação em Tempo Real

Assim que a conexão GPRS é estabelecida com o módulo, o veículo aparecerá na janela GPRS e um ícone será mostrado sobre o mapa.

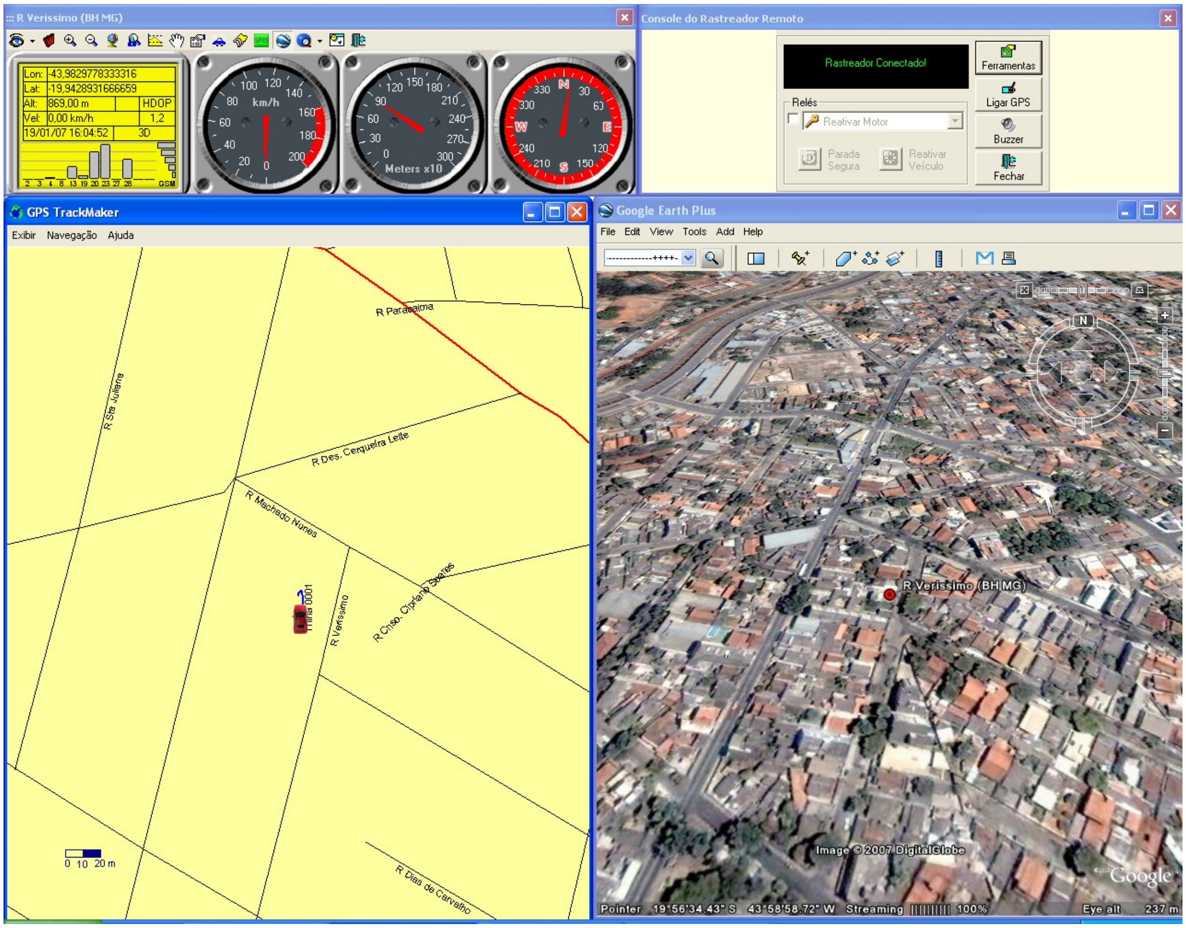


Para ativar a navegação em tempo real, clique no botão ***RTN*** *(Real-Time Navigation).*



Se o programa Google Earth® estiver instalado em seu computador, será possível visualizar o veículo sobre fotos de satélites em 3D.

Para isso, aperte o botão



Lembre-se que as fotos podem não ser recentes e podem não demonstrar a real situação da região onde o veículo se encontra naquele momento.

Dicas de Navegação no Programa GPS TrackMaker®

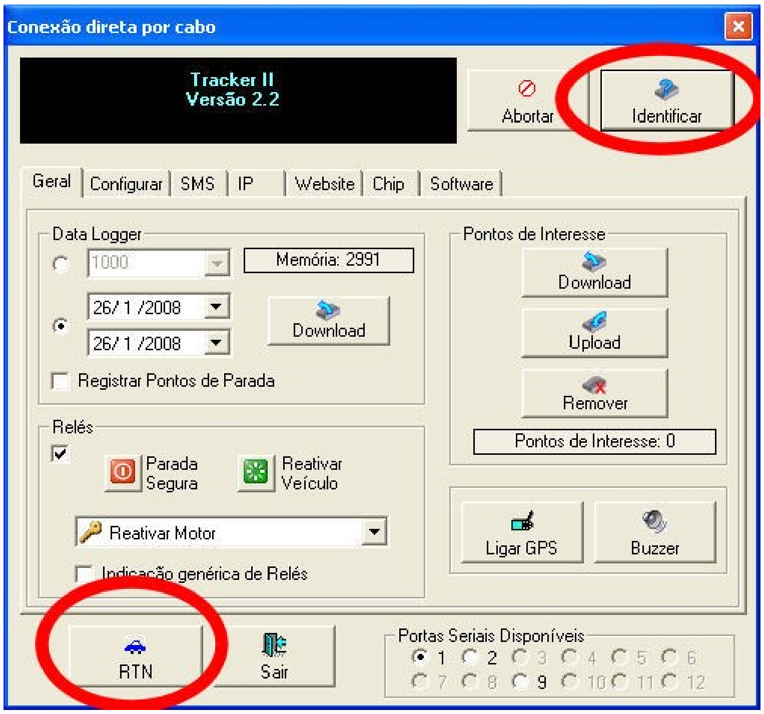
- Para dar zoom na tela, pressione as teclas + e – do teclado.
- Para arrastar a tela, clique no botão direito do mouse e arraste-o sobre a tela.
- Clique uma vez com o botão esquerdo sobre a tela para sair do modo de arraste.
- Para sair da navegação em tempo real, aperte a tecla ESC do teclado.
- No modo navegação em tempo real, o veículo envia a posição a cada 3 segundos.

9. Navegação em Tempo Real por Cabo

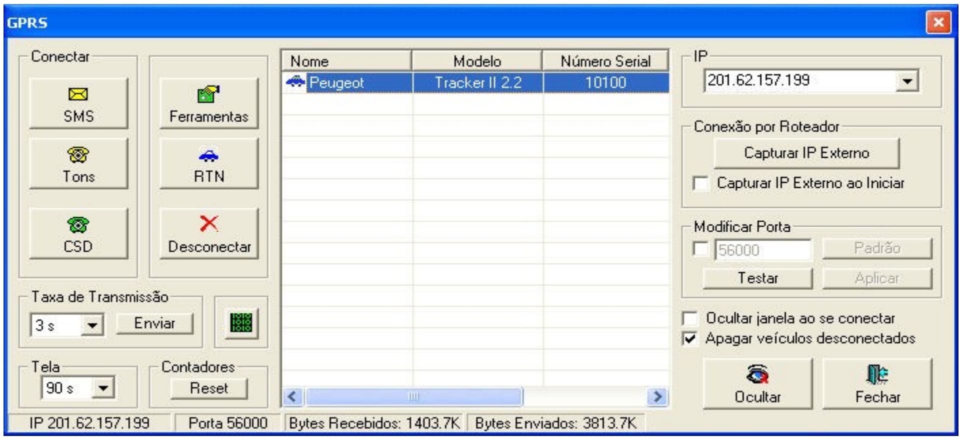
É possível utilizar o módulo Tracker II como um GPS normal conectado ao computador, permitindo sair com um notebook dentro do veículo com os mapas na tela.

Siga as instruções abaixo para ativar a Navegação em Tempo Real por cabo:

- Conecte o cabo serial ao módulo e ao notebook.
- Abra o programa GPS TrackMaker®.
- Na barra de ferramentas do GPS TrackMaker® selecione *Rastreamento > Conexão por Cabo.*
- Aperte o botão Identificar e aguarde o reconhecimento do módulo.
- Aperte o botão RTN (Real-Time Navigation) para iniciar a navegação.



10.Descrição da Janela GPRS



Botões e Caixas	Descrição
SMS	Abre a janela da interface de mensagens SMS (torpedos) para ativação da conexão GPRS.
Tons	Abre a janela da interface de tons DTMF para ativação GPRS.
CSD	Abre a janela da interface CSD para ativar o GPRS.
Ferramentas	Abre a janela de configuração do módulo.
RTN	Abre o Painel da Navegação em Tempo Real.
Desconectar	Encerra o enlace de transmissão de dados com o módulo selecionado na lista de veículos.
Taxa de Transmissão	Estabelece a freqüência com que as mensagens de posicionamento ou *pacotes* são transmitidas pelo módulo.
Pacotes	Identificação dos pacotes recebidos do módulo.
Tela	Estabelece a taxa de atualização dos dados apresentados na janela no modo normal.
Contadores	O botão *Reset* zera a contagem de tráfego de dados apresentado no rodapé da janela GPRS.
Lista de Veículos	Mostra a lista de todos os veículos rastreados no momento.
IP	Apresenta o endereço IP do computador.
Capturar IP Externo	Caso o computador faça parte de uma rede interna, é necessário capturar o IP externo para que o módulo possa se conectar ao computador.
Modificar Porta	Porta padrão: 56000. Somente modifique este parâmetro se houver conflito com outros programas instalados em seu computador.
Ocultar Janela ao se conectar	Oculta a janela GPRS toda a vez que um veículo novo se conecta ao computador.
Apagar Veículos desconectados	Esta opção apaga o ícone do veículo na tela caso a conexão GPRS seja perdida.
Ocultar	Oculta a janela GPRS, mantendo o rastreamento do módulo.
Fechar	Interrompe o enlace de transmissão de dados com o módulo. No rastreamento por IP dinâmico, o módulo continuará tentando se conectar por mais 3 minutos. Procure sempre terminar todas as conexões antes de fechar a janela GPRS.

11.Rastreamento GPRS por IP Fixo

O rastreamento por IP fixo é utilizado geralmente por empresas com vários veículos que desejam visualizá-los em tempo real assim que o veículo é ligado. Para isso, o programa GPS TrackMaker® deve permanecer aberto no computador da empresa. É necessário que a conexão com a internet tenha IP fixo.

Configurando o módulo via cabo

Conecte o cabo serial ao módulo e ao computador, abra o programa GPS TrackMaker® e clique em *Rastreamento -> Conexão Direta por Cabo.* Em seguida, clique no botão *Identificar.*

Configurando o módulo via GPRS

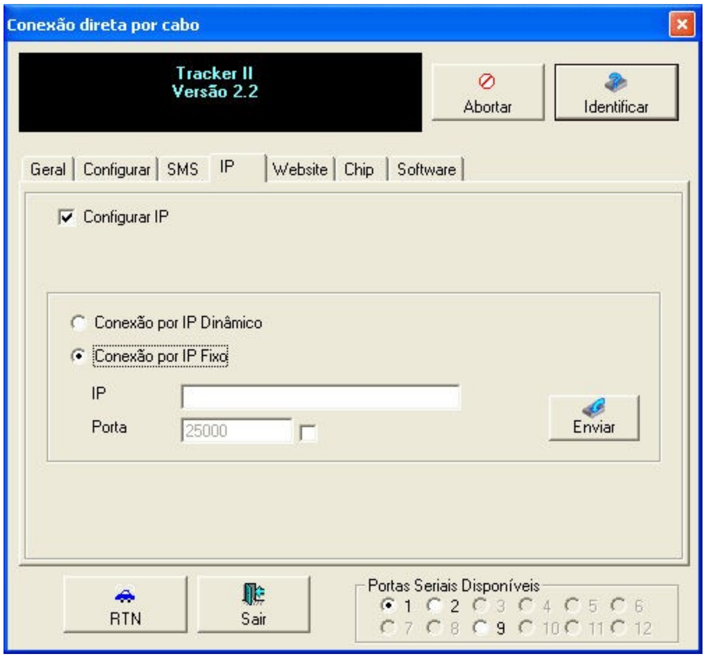
Ative a conexão GPRS por IP dinâmico. Assim que o veículo aparecer a lista da janela GPRS, clique no botão *Ferramentas.*

Configurando o módulo via CSD

Ative a conexão por CSD e aguarde o programa entrar no modo *Navegação em Tempo Real*. Em seguida clique no botão *Ferramentas.*

Na janela de configuração do módulo, marque a opção *Configurar IP e Conexão por IP Fixo.* Configure o IP e a porta e aperte o botão *Enviar.*

Para rastrear o veículo, basta abrir o programa GPS TrackMaker® e apertar o botão *Rastreamento por GPRS.* Se o veículo estiver com a ignição ligada, ele parecerá na tela do programa em tempo real.

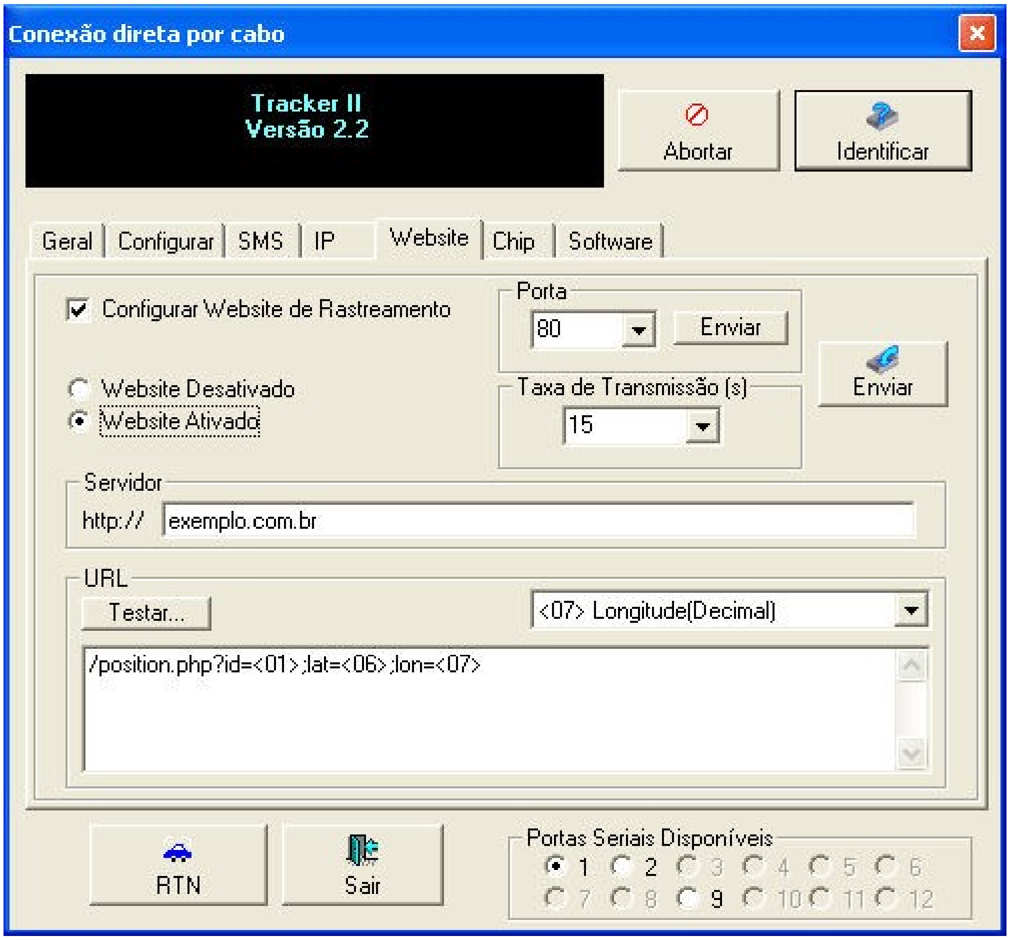




A prática tem demonstrado que usuários com grande número de veículos preferem criar websites de rastreamento customizados para suas necessidades ao invés de utilizar o módulo por IP fixo.

12.Rastreamento GPRS por Website

O rastreamento por website deve ser configurado somente por desenvolvedores que desejam manter páginas de rastreamento com dados fornecidos pelo módulo Tracker II. A configuração é feita pela aba *Website* da janela de configuração do módulo.



Configurando o Website

- Marque a opção *Configurar Website de Rastreamento*
- Marque *Website Ativado*
- Escolha a taxa de transmissão em segundos e aperte o botão *Enviar.*
- O campo *Servidor* deve conter somente o endereço principal sem complementos.
- O campo URL deve iniciar com "/" e ser preenchido com a URL completa que será acessada pelo módulo através do método GET.
- Utilize a caixa de listagem para inserir os dados a serem enviados à página.
- As etiquetas "<>" serão substituídas pelas respectivas informações no momento que a página é chamada pelo módulo.

12.1. Lista de Etiquetas (*tags)* disponíveis no módulo Tracker II

<01> : Número serial do módulo
<02> : Latitude no formato Graus – Minutos – Frações de Minutos
<03> : Longitude no formato Graus – Minutos – Frações de Minutos
<04> : Latitude no formato Inteiro[1]
<05> : Longitude no formato Inteiro[1]
<06> : Latitude em graus decimais
<07> : Longitude em graus decimais
<08> : Ano no formato AA
<09> : Ano no formato AAAA
<0A> : Mês no formato MM
<0B> : Dia no formato DD
<0C> : Hora no formato HH
<0D> : Minuto no formato MM
<0E> : Segundo no formato SS
<0F> : Altitude em metros
<10> : Velocidade em knots[2]
<11> : Ângulo de direção em graus
<12> : Temperatura da CPU do módulo
<13> : Status da Ignição - ativada ou desativada
<14> : Status atual do Sensor 1 (Botão de Pânico) – ativado ou desativado
<15> : Status atual do Sensor 2 – ativado ou desativado
<16> : Status dos relés (bits 0 a 3)
<17> : Status do GPS – ligado ou desligado
<18> : Número de satélites captados no momento
<19> : Diluição Horizontal da Precisão (HDOP)
<1A> : Status da Bateria de Backup (0 a 5 ou 10 a 15)[3]
<1B> : Status do sinal GPS
<1C> : Tempo em minutos desde a última vez que o Pânico foi ativado (0-255)
<1D> : Tempo em minutos desde a última vez que o Sensor 2 foi ativado (0-255)
<1E> : String do usuário (Ver comando AT+USERVAR)
<1F> : IMEI do módulo
<20> : Identificador do POI detectado

[1] Para converter a latitude e longitude do formato inteiro para o formato decimal, multiplique os valores por 1.6666666666666E-07.

[2] 1 knot = 1.852 Km/h

[3] 10 a 15 (Indica que a bateria de backup está sendo carregada)



Atenção: Não configure a opção de rastreamento por website se não tiver certeza do que esteja fazendo. A configuração errônea deste recurso pode prejudicar o rastreamento, causar mau-funcionamento do módulo e eventualmente aumentar o valor da conta junto à operadora GSM.

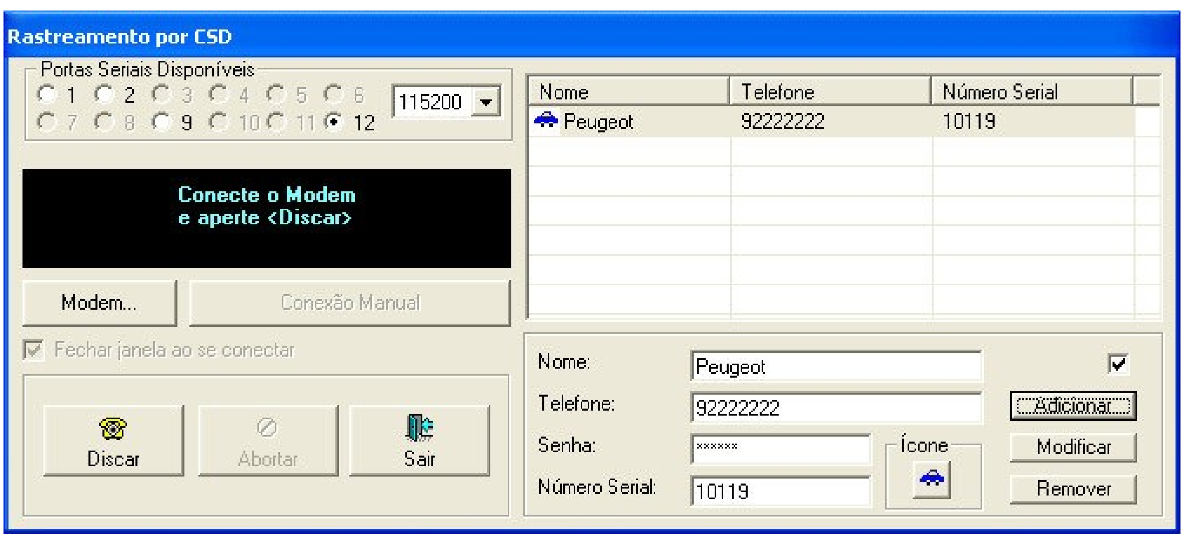
13.Rastreamento por CSD

A conexão CSD é uma opção a mais que o módulo oferece para rastreamento em tempo real, mas deve ser utilizada somente quando o GPRS não estiver disponível ou quando for necessário modificar de forma emergencial alguma configuração do módulo. A tarifação é feita por tempo e a conexão é feita através de um telefone celular com modem embutido conectado ao computador. Um modem GSM também poderá ser utilizado.

Somente algumas operadoras GSM oferecem este serviço. Outras só oferecem o serviço para chamadas de dados originadas de telefones celulares da mesma operadora. Assim, se você pretender utilizar o serviço CSD, utilize chips da mesma operadora tanto no telefone conectado ao computador quanto no módulo Tracker II.

Somente um veículo por vez pode ser rastreado por CSD. Siga os passos abaixo para ativar a conexão CSD:

- Conecte o telefone celular GSM ou o modem GSM ao computador.
- Abra o programa GPS TrackMaker® e clique em *Rastreamento -> Rastreamento por CSD.*
- Escolha a porta de comunicação que o telefone ou o modem GSM está conectado.
- Clique sobre o veículo que deseja rastrear.
- Pressione o botão Discar.
- Se a operadora GSM permitir a conexão CSD, em poucos segundos um link de dados será estabelecido entre o computador e o módulo Tracker II. O programa entrará no modo *Navegação em Tempo Real*, mostrando o veículo na tela.



Atualmente a tecnologia GPRS se mostra bem mais atraente que o CSD em virtude de possuir custos muito inferiores e uma ótima estabilidade de sinal. Na prática, poucas operadoras oferecem um serviço CSD confiável.

14.Rastreamento por Tons DTMF

Com GPRS e CSD disponíveis, pouco provável que o rastreamento DTMF seja utilizado. Trata-se de um modo emergencial para obter a posição do veículo através do canal de voz GSM.

É necessário utilizar um modem convencional classe 8 conectado à linha telefônica fixa. A tarifação é feita por tempo, como uma ligação de voz de telefone fixo para telefone celular. Cada posição do veículo é enviada de 30 em 30 segundos e somente alguns recursos são habilitados, como por exemplo, o comando para ligar e desligar relés.

Os passos para a conexão são os seguintes:

- Certifique-se que o modem esteja conectado à linha telefônica.
- Abra o programa GPS TrackMaker® e clique em *Rastreamento* -> *Rastreamento por Tons.*
- Escolha a porta de comunicação que o modem está conectado.
- Clique sobre o veículo que deseja rastrear.
- Pressione o botão Discar.
- Em até um minuto um link de dados pelo canal de voz GSM será estabelecido entre o computador e o módulo Tracker II. O programa entrará no modo *Navegação em Tempo Real*, mostrando o veículo na tela a cada 30 segundos.

15.Enviando Comandos por Tons de Discagem

É possível comandar o módulo através de qualquer telefone fixo ou celular através de tons de discagem (DTMF). Para enviar os comandos, siga a seqüência abaixo:

- Disque o número do chip GSM contido no módulo.
- Aguarde o módulo atender.
- Você ouvirá uma seqüência de dois tons.
- Digite a senha de 6 números.
- Se a senha estiver correta, você ouvirá três tons. Se estiver errada, você continuará escutando dois tons.
- Assim que a senha for digitada corretamente, o módulo estará apto para receber os comandos abaixo. Uma seqüência de três tons será ouvida sempre que um comando for enviado com sucesso.
- Lembre-se que todos os comandos começam com #.

Atenção: se os comandos DTMF forem enviados de um telefone GSM, os tons normalmente são gerados pela operadora local GSM e não pelo próprio telefone. Em alguns casos, a operadora local pode gerar tons diversos do padrão reconhecido pelo módulo Tracker II. Se isso ocorrer, utilize um telefone fixo normal ligado à linha telefônica convencional para enviar os comandos.

15.1. Lista de Comandos

Relés

#00 – Comando *Reativar Veículo*
#10 – Comando *Parada Segura*

#01 – Desliga Relé #1	#11 – Liga Relé #1
#02 – Desliga Relé #2	#12 – Liga Relé #2
#03 – Desliga Relé #3	#13 – Liga Relé #3
#04 – Desliga Relé #4	#14 – Liga Relé #4

Buzzer

#15 – Toca o buzzer por 4 segundos

Áudio

#30 – Desliga o áudio
#31 – Liga microfone e fone de ouvido com volume padrão

#40 – Desliga microfone
#41 – Liga microfone com volume padrão
#42 – Liga microfone com volume baixo
#43 – Liga microfone com volume alto

#50 – Desliga fone de ouvido
#51 – Liga fone de ouvido com volume padrão
#52 – Liga fone de ouvido com volume baixo
#53 – Liga fone de ouvido com volume alto

Rastreamento DTMF

#60 – Desliga modo de rastreamento por tons DTMF
#61 – Liga modo de rastreamento por tons DTMF
#62 – Desliga GPS
#63 – Liga GPS
#64 – Solicita seqüência de configurações do módulo em tons DTMF

Ativação GPRS

#65 – Ativa rastreamento GPRS

Descrição:
#65 [IP com 12 tons] [Porta TCP/IP com 5 tons] [Checksum]

#66 – Ativa rastreamento GPRS com o último IP/Porta válidos

Reset Geral do Módulo

#99 – Reset geral do módulo sem perda das configurações

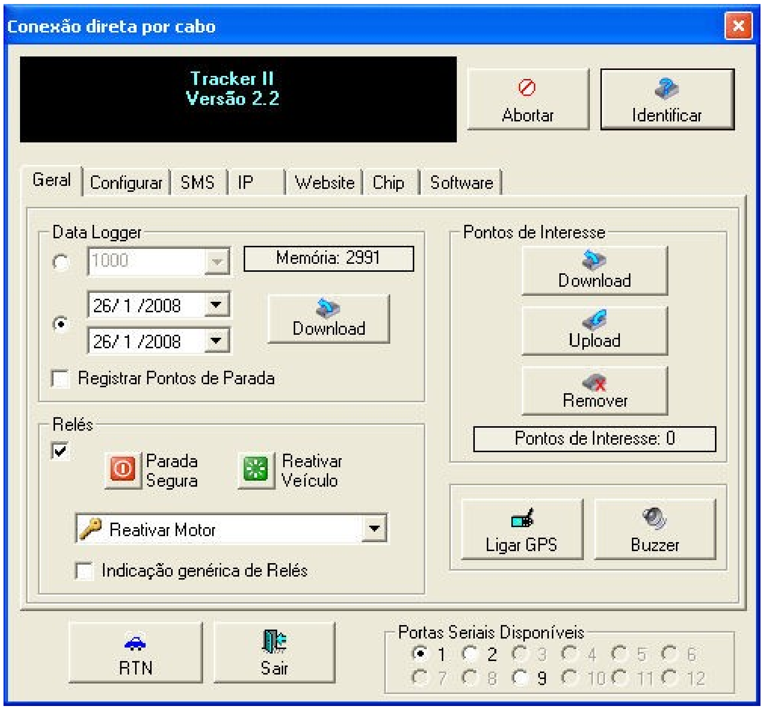
15.2. <u>Exemplo: Ativando o Viva-Voz</u>

- Utilize qualquer telefone fixo ou telefone GSM para fazer a chamada.
- Tecle o número do chip do módulo e aguarde o módulo atender.
- Tecle pausadamente a sua senha. A senha padrão de fábrica é 123456.
- Aguarde o módulo retornar três tons indicando que a senha foi recebida com sucesso. Se retornar dois tons, tecle novamente a senha. São permitidas até três tentativas. Se errar a senha, tecle-a novamente.
- Tecle pausadamente o código #31 de ativação do microfone e do fone de ouvido. Se errar o código tecle novamente #31.
- Aguarde o módulo retornar três tons indicando que o comando foi recebido.
- Imediatamente o módulo abrirá o canal de voz.

Dica: os conectores do microfone e do fone de ouvido do módulo Tracker II são estéreo, compatíveis com microfones e fones normais utilizados em computadores com placa de som.

Atenção: enquanto o módulo estiver recebendo uma chamada de voz, a comunicação GPRS será abortada, sendo restabelecida logo após o término da chamada.

16.Baixando o Caminho Percorrido pelo Veículo



O módulo Tracker II possui um *Datalogger* com mais de 250.000 pontos que registra posição, data, velocidade, status da ignição e pontos de parada e pode ser baixado para o programa GPS TrackMaker® através de GPRS, CSD ou cabo.

Assim que os 250.000 pontos são preenchidos, o módulo começa a apagar os primeiros pontos registrados. Desta forma, sempre será possível baixar os últimos 250.000 pontos registrados.

Para baixar o histórico percorrido pelo veículo, siga os passos abaixo:

- Conecte-se ao módulo por GPRS, CSD ou através do cabo serial.

- Abra a janela *Ferramentas* e aperte o botão *Configurações* ou *Identificar* se estiver usando o cabo.

- Na opção *Datalogger*, é possível escolher fazer o download dos últimos pontos registrados ou fazer o download por datas.

- Se quiser visualizar os pontos de parada do veículo com o motor ligado, como por exemplo paradas em semáforos, marque a opção *Registrar Pontos de Parada.*

- Aperte o botão *Download* para baixar os dados.



Os pontos de parada são baixados como *Waypoints* e possuem no campo *Comentário* a indicação do tempo de parada. O caminho percorrido pelo veículo é baixado como Trilhas. Cada vez que a ignição do veículo for desligada e ligada novamente, uma nova Trilha de cor diferente será criada. Desta forma, é possível identificar de forma gráfica todos os pontos onde o veículo parou ou foi desligado.

17.Configurando Pontos de Interesse

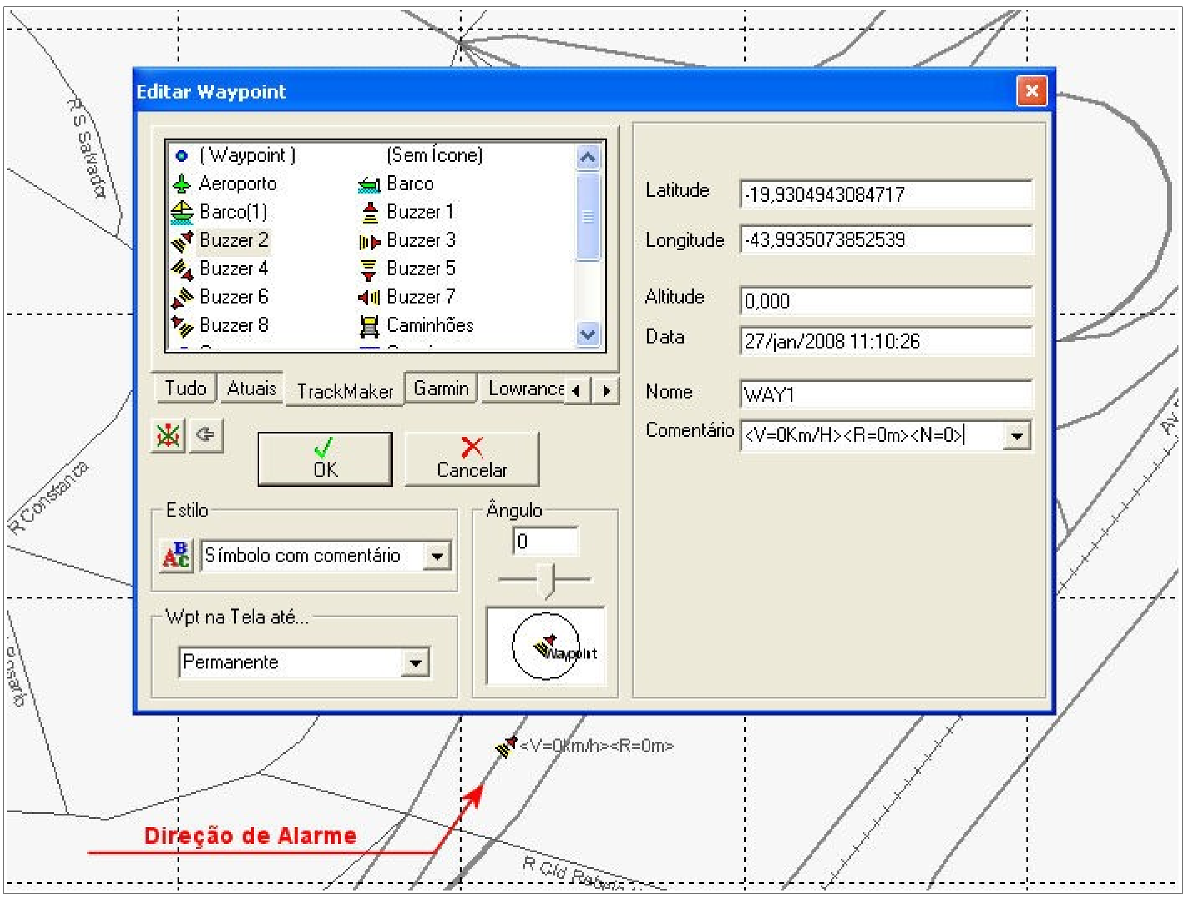
Pontos de Interesse ou POIs são pontos registrados na memória do módulo Tracker II que acionam o *buzzer* quando o veículo se aproxima das coordenadas onde ele foi marcado.

São úteis para avisar ao condutor sobre pontos perigosos da estrada, trevos, quebra-molas, pontes e demais pontos de especial interesse. Podem também ser usados para avisar sobre a proximidade de pontos de vendas, clientes e pontos de destino.

17.1.Criando POIs

Para criar um POI manualmente no programa GPS TrackMaker®, siga os passos abaixo:

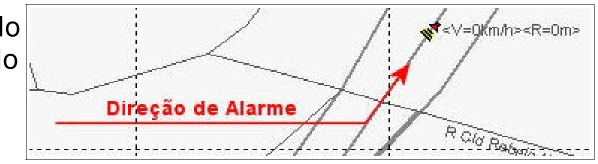
- Abra o programa e clique em
- Para criar um Waypoint, clique em
- Clique com o botão esquerdo do mouse onde deseja marcar o Waypoint
- Clique na aba *TrackMaker* e escolha o ícone
- Edite os comentários do Waypoint, colocando as etiquetas (*tags*) desejadas.
- Aperte OK.



17.2. Ícones Especiais de Direção



Utilize os ícones especiais de direção quando desejar que o buzzer toque somente quando o veículo estiver se aproximando em uma direção específica.

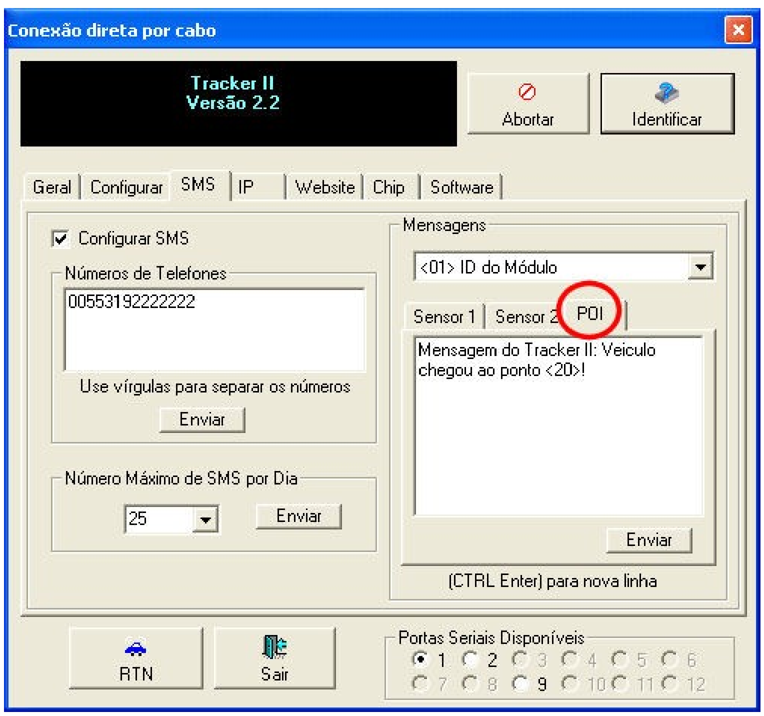


Os demais ícones tocam o buzzer quando o veículo se aproxima em qualquer direção.

17.3. Ícone de Envio de SMS

Utilize o ícone *Correios* ( ) quando desejar enviar um SMS assim que o veículo se aproximar do ponto de interesse. Para identificar o POI, utilize a etiqueta <N=...> com o número identificador do ponto.

Para configurar a mensagem a ser enviada, escolha a aba SMS dentro da Janela Ferramentas e clique em POI dentro dentro da caixa de mensagem.



A etiqueta <20> na mensagem será substituída pelo número identificador do ponto assim que a mensagem for enviada.

17.4. Etiquetas de Configuração (*tags*)

As etiquetas de configuração determinam o comportamento do módulo ao se aproximar do ponto. Elas devem ser inseridas no campo *Comentário* do *Waypoint*.

- **Velocidade máxima**: <V=0km/h> ou <V=0mi/h>

  Determina a velocidade limite em quilômetros ou milhas por hora do ponto. Se o veículo estiver abaixo desta velocidade, o *buzzer* tocará lentamente. Se estiver acima, o buzzer tocará rapidamente.

  Ex: <V=40km/h>: Se o veículo se aproximar do ponto com velocidade acima de 40 Km/h, o buzzer tocará rápido.

  Se a velocidade máxima não for especificada ou possuir valor nulo, o buzzer tocará lentamente assim que o veículo se aproximar do POI, independente da velocidade.

- **Raio de detecção**: <R=0m> ou <R=0ft>

  Determina o tamanho do raio em metros ou pés, onde o buzzer começa a tocar. Enquanto o veículo estiver dentro deste raio, o buzzer permanecerá tocando.

  Ex: <R=1000m>: O buzzer permanecerá tocando enquanto o veículo estivar a um raio de 1000 metros do POI.

  Se o raio de detecção não for especificado ou possuir valor nulo, o módulo determinará o raio de acordo com a velocidade do veículo. Quanto mais rápido estiver o veículo, maior será o raio de detecção.

- **Número Identificador**: <N=0>

  Identificação numérica do ponto de interesse especial *Correios* ( ). Não possui função para outros ícones.

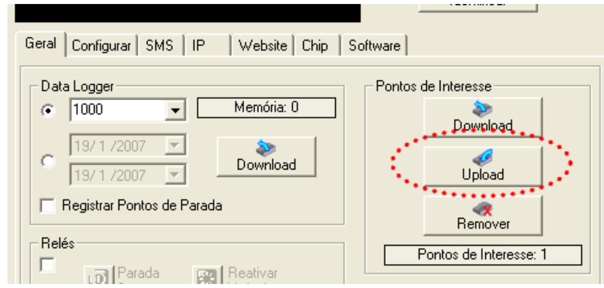
  Ex: <N=12345>: O módulo enviará um SMS com a informação que o veículo se aproximou do ponto 12345.

17.5.<u>Enviando POIs ao módulo</u>

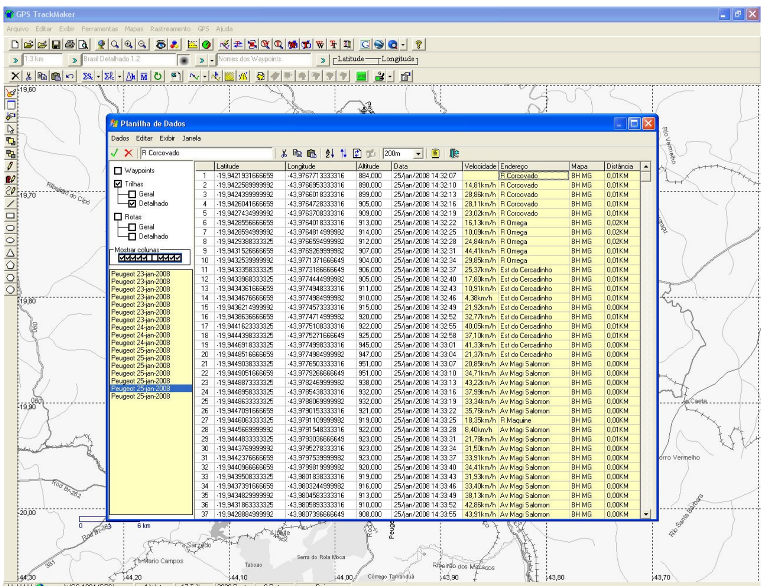
- Certifique-se que a lista de POIs esteja carregada no GPS TrackMaker®

- Conecte-se ao módulo por GPRS, CSD ou através do cabo serial.

- Abra a janela de configuração do módulo e pressione ***Upload***



18.Relatórios Detalhados no GPS TrackMaker® PRO



Se você possui o programa GPS TrackMaker® PRO, além de ter múltiplos veículos na tela ao mesmo tempo, poderá ainda emitir relatórios completos por onde o veículo passou.

Nos relatórios é possível ver dados como latitude e longitude, velocidade, data e hora, nome da rua ou avenida, nome do mapa e distância do veículo ao eixo da rua ou avenida.

Os relatórios podem ser exportados para Microsoft Excel®, copiados e colados no Microsoft Word® ou em outros programas de edição de texto.

Para criar um relatório detalhado, siga os passos abaixo:

- Capture os dados do *Datalogger* do módulo seguindo as instruções do tópico <u>Baixando o Caminho Percorrido pelo Veículo</u>.
- Clique no botão ou aperte CTRL Y para abrir a planilha de dados.
- Escolha a tabela de Waypoints ou da Trilha que deseja gerar o relatório detalhado.
- Escolha a distância máxima de pesquisa. Quanto maior a distância mais demorada será a pesquisa no banco de dados de mapas.
- Clique no botão ou aperte F6 para iniciar a pesquisa de endereços.

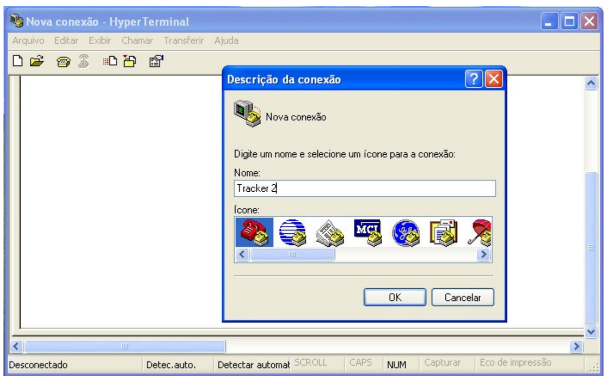
19.COMANDOS AVANÇADOS DE CONFIGURAÇÃO



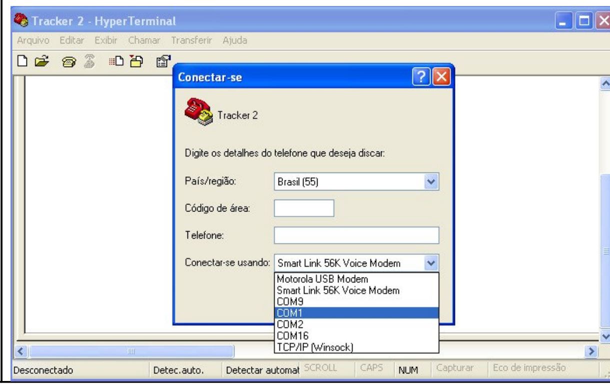
Atenção: Os comandos a seguir devem ser utilizados somente por usuários avançados ou empresas especializadas na instalação do módulo Tracker II. A utilização inadequada de alguns comandos poderá causar mau-funcionamento do módulo e aumentar os custos com a conta telefônica junto à operadora GSM.

19.1.<u>Conexão por cabo ao Hyperterminal</u>

Abra o programa *Hyperterminal* do Windows e crie uma nova conexão.



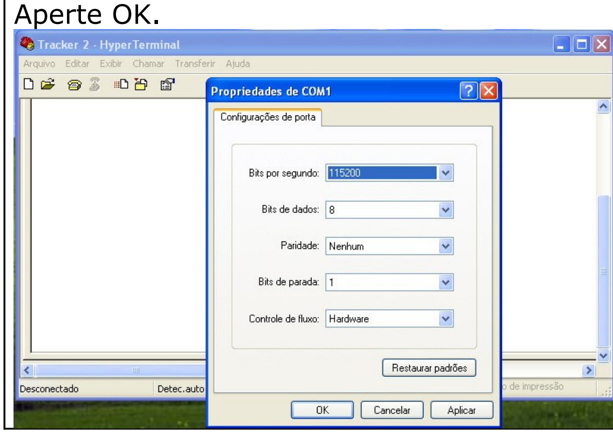
Escolha uma porta de comunicação serial disponível para conexão por cabo com o módulo Tracker II.



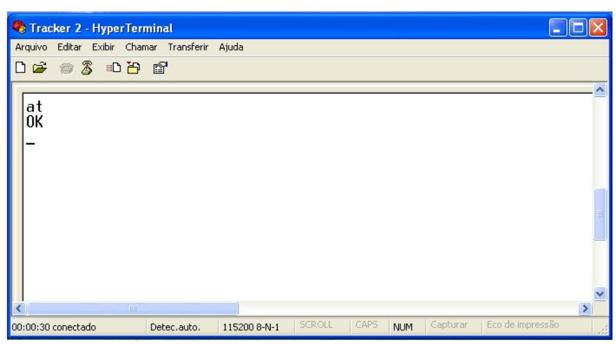
Configure a porta de comunicação com os seguintes parâmetros:

a. 115200
b. 8
c. Nenhum
d. 1
e. Hardware

Aperte OK.



Teste a conexão para saber se o módulo está respondendo aos comandos. Digite o comando *at* e aperte *Enter*. O módulo deverá retornar a mensagem *OK* informando que está pronto para receber outros comandos.



19.2. Lista de Comandos

AT+VERSION

Mostra o identificador do produto, a versão do software e o nome do módulo.

Exemplo:
AT+VERSION

⇒+VERSION: 2,1.5,Tracker II

AT+WPIN = [Mode], [PIN]

Grava na memória do módulo o número PIN do chip GSM. Se o chip GSM estiver protegido pelo número PIN é necessário informar ao módulo qual o número correto para que o GSM seja ativado.

Mode : 0-1 : Desabilita/Habilita a verificação do número PIN.
PIN: Número PIN do chip GSM

Exemplos:
AT+WPIN=0 : É a configuração padrão de fábrica. O módulo não faz a verificação do número PIN na primeira leitura do chip GSM. Desta forma somente chips GSM com PIN desabilitado funcionarão no módulo.
AT+WPIN=1,1010 : Grava na memória do módulo o PIN "1010" e habilita a verificação do PIN na primeira leitura do chip.

AT+PASSWORD = [PASS]

Modifica a senha numérica do módulo. Ao contrário do acesso remoto que sempre depende da senha atual, a modificação da senha via cabo não requer o conhecimento da senha atual. Trata-se de uma solução de emergência quando o Usuário esqueceu ou perdeu a senha atual.

PASS : Nova senha numérica com 6 dígitos.

Exemplo:
AT+PASSWORD=123456 : Modifica a senha para 123456.

AT+RELAY = [Relay], [Status]

Ativação e desligamento manual dos relés.

Relay : 0: Comandos Especiais ; 1-4: Número do Relé
Status : 0 – Desligado ; 1 = Ligado

Exemplos:
AT+RELAY=0,0 : Comando especial *Reativar Veículo*
AT+RELAY=0,1 : Comando especial *Parada Segura*
AT+RELAY=1,1 : Liga Relé #1
AT+RELAY=1,0 : Desliga Relé #1
AT+RELAY=4,1 : Liga Relé #4
AT+RELAY=4,0 : Desliga Relé #4

Atenção: O Relé #3 (sirene) e o Relé #4 (destravamento das portas) são configurados de fábrica para funcionarem como temporários.

AT+RELAYCONF = [Relay], [Time]

Configura os relés para o modo *permanente, temporário ou intermitente*.

Relay : 1-4: Número do Relé. O valor zero é utilizado para retornar a configuração de todos os relés ao padrão de fábrica.
Time : Tempo de desligamento em frações de 0.25 segundos (1 segundo = 4). O valor zero define o relé como *permanente* e o valor *32767* define o relé como *intermitente* com períodos de 0.5 segundo.

Exemplos:
AT+RELAYCONF=0,0 : Configura todos os relés para o padrão de fábrica
AT+RELAYCONF=4,0 : Configura Relé #4 para permanente
AT+RELAYCONF=4,6 : Configura Relé #4 para temporário com desligamento em 1,5s
AT+RELAYCONF=3,1200 : Configura Relé #3 para temporário com desligamento em 5 minutos (5 x 60s x 4 = 1200).
AT+RELAYCONF=3,32767 : Configura Relé #3 para intermitente.

Padrão de fábrica:
Relé #1 : Permanente
Relé #2 : Permanente (Sirene)
Relé #3 : Intermitente (Luzes de Advertência)
Relé #4 : Temporário com desligamento em 1 segundo (Destravamento das Portas)

AT+GSET = “APN”, “Login”, “Password”

Configura o modulo com os parâmetros GPRS da operadora GSM. Estes dados são fornecidos pelas operadoras GSM e são próprios de cada uma.

APN : *Access Point Node* da operadora.
Login : Nome do usuário.
Password : Senha.

Exemplos:
AT+GSET=”tim.br”,”tim”,”tim”
AT+GSET=”gprs.telemigcelular.com.br”,”celular”,”celular”
AT+GSET=”claro.com.br”,”claro”,”claro”
AT+GSET= “wap.ctbc.br”,””,””
AT+GSET? : Mostra a configuração atual.

AT+GMODE = [Mode], “Fixed IP”, [Fixed Port]

Configura o modulo para rastreamento GPRS por IP dinâmico ou IP fixo. O módulo é configurado de fábrica para rastreamento por IP dinâmico. O rastreamento por IP fixo é utilizado geralmente por empresas com muitos veículos que desejam rastreamento em tempo integral.

Mode : 0:IP Dinâmico (Padrão) ; 1: IP Fixo
Fixed IP: Número IP Fixo
Fixed Port : Porta TCP/IP

Exemplos:
AT+GMODE=0 : É a configuração padrão de fábrica. O rastreamento GPRS é feito através de IP dinâmico, necessitando sempre da ativação do rastreamento por SMS, DTMF ou CSD.

AT+GMODE=1,”200.133.10.0”,56000 : Configura o módulo para rastreamento por IP fixo. Toda vez que a ignição do veículo for ligada, o módulo enviará as posições para o computador com IP fixo 200.133.10.0 e a porta 56000. O programa GPS TrackMaker deve estar aberto neste computador para receber as posições.

AT+GMODE? : Mostra a configuração atual

AT+GWEB = [Mode], [Time], “Server”, “URL”

Configura o módulo para um endereço de website destinado a receber as posições de enviadas. O rastreamento via website é geralmente utilizado por empresas que desejam prestar serviços de rastreamento ou desejam tratar elas próprias os dados enviados pelo Tracker II.

Mode :

- **0**: Desativado ;
- **1**: Rastreamento website ativado
- **2**: Rastreamento com análise de retorno do site (implementação futura)
- **3**: Mostra na porta serial do módulo a requisição feita ao website e os dados retornados pelo website. É um recurso útil para auxiliar o desenvolvedor a criar o website de rastreamento. Deve ser desligado assim que o website estiver pronto para evitar aumento desnecessário de tráfego.

Time : Período de tempo em que as posições são enviadas ao website em segundos.
Server : Nome do servidor web que receberá as posições.
URL : URL a ser enviada ao servidor.

Exemplos:
AT+GWEB=0 : Desativa o rastreamento por website. É a configuração padrão de fábrica.

AT+GWEB=1,30,”www.example.com”,”/tracking/InsertPos.php?ID=<01>;lat=<04>;lon=<05>"

Configura o módulo para enviar de 30 em 30 segundos o número identificador, a latitude e a longitude para o website:
“http://www.example.com/tracking/InsertPos.php...”

AT+GWEB=1,10,”www.example.com”,”http://www.example.com/tracking/InsertPos.php?ID=<01>;lat=<04>;lon=<05>"

Mesma situação anterior, porém com outra notação e período de envio de 10 em 10 segundos.

AT+GWEB? : Mostra a configuração atual.

AT+GWEBPORT = [Port]

Configura a porta para rastreamento website. A maioria dos websites utilizam a porta 80, entretanto outras portas podem ser utilizadas.

Port: Porta TCP

Exemplos:
AT+GWEBPORT=80 : Porta padrão HTTP
AT+GWEBPORT=12455 : Configura o acesso ao website pela porta 12455
AT+GWEBPORT? : Mostra a configuração atual

AT+GSTART = “IP”, [Port]

Inicia uma conexão GPRS manualmente por IP dinâmico ou fixo com o programa GPS TrackMaker. Assim que a conexão é estabelecida, o módulo inicia o envio das sentenças de localização.

IP : endereço IP do computador onde o programa GPS TrackMaker está instalado.
Port : Porta TCP/IP

Exemplos:
AT+GSTART = “200.130.23.0”,56000 : Inicia conexão GPRS com o computador conectado à internet com IP 200.130.23.0 e porta 56000.
AT+GSTART : Inicia uma conexão com o último IP e porta válidos.

AT+GSTOP

Paralisa qualquer conexão GPRS em curso, incluindo conexão por IP fixo, dinâmico ou website.

Exemplo:
AT+GSTOP

AT+LOGGERCONF = [Time]

Configura o tempo de aquisição dos dados GPS pelo datalogger.

Time : Tempo em segundos de aquisição do datalogger.

Exemplo:
AT+LOGGERCONF=3 : É a configuração padrão de fábrica. O datalogger registrará a posição do veículo a cada 3 segundos.

AT+BUZZER = [Mode]

Aciona manualmente o buzzer.

Mode : 0:Desliga ;
1:Acionamento Lento de 50 segundos;
2:Acionamento Rápido de 4 segundos.
3:Acionamento Rápido de 50 Segundos

Exemplos:
AT+BUZZER=0 : Desliga o buzzer
AT+BUZZER=1 : Aciona o buzzer com tons lentos
AT+BUZZER=2 : Aciona o buzzer com tons rápidos

AT+MEMTEST

Testa a memória Flash do módulo sem apagar os dados do datalogger. Retorna OK para memória sem problema ou retorna a lista de blocos defeituosos.

Exemplo:
AT_MEMTEST

⇒ OK

AT+MEMDEL

Apaga todos os pontos do *Datalloger* e retorna o ponteiro de memória para a posição zero.

Exemplo:
AT_MEMDEL

AT+SMSPHONE = "PhoneList"

Registra a lista de telefones que receberão as notificações SMS enviadas pelo módulo. A lista deve conter somente números de telefones celulares capazes de receber SMS.
É conveniente indicar antes do número, o código do país e o código de área onde o número está registrado. Para envio de SMS, não é utilizado o código da operadora de longa distância.

Exemplo de número de telefone de Belo Horizonte/MG para envio de SMS:
0055 31 92222222 (Código do País + Código de Área + Número do Telefone)

PhoneList : Lista de telefones celulares separada por ponto-e-vírgula.

Exemplo:
AT+SMSPHONE="00553192222222;00551196666666;94444444"
AT+SMSPHONE? : Mostra a lista de telefones gravados na memória

AT+SMSTEXT = [Event], "SMSText"

Registra o texto SMS respectivo de cada evento. Utilize o caracter "|" para forçar a quebra de linha.

Event : 0:Sensor1 (Botão de Pânico); 1: Sensor2; 2: POI
SMSText : Texto a ser enviado assim que o sensor for acionado ou o POI encontrado.

Exemplos:
AT+SMSTEXT=0," Mensagem do Tracker II: Panico Ativado!"
AT+SMSTEXT=1," Mensagem do Tracker II: Sensor2 Ativado!"
AT+SMSTEXT=2," Mensagem do Tracker II: Veiculo chegou ao ponto <20>!"
AT+SMSTEXT? : Mostra as mensagens atuais registradas na memória

AT+SMSLIM = [MaxNumber]

Registra o número máximo permitido de SMS enviados por dia.

MaxNumber : Número máximo de SMS que poderão ser enviados por dia.

Exemplo:
AT+SMSLIM = 25 : Esta é a configuração padrão de fábrica.

AT+SENSOR = [SensorNumber], [Status]

Configura o evento de cada sensor de entrada. O Botão de Pânico é conectado ao Sensor1 por padrão de fábrica.

SensorNumber : 1:Sensor1 (Botão de Pânico); 2: Sensor2
Status : Código de eventos
    1 : Deligamento de relés após 5 segundos ativado (Sensor 1 somente)
    2 : Envia SMS;
    4 : Envia Notificação on-line se estiver conectado

Para escolher mais de um evento, some os valores de cada evento.

Exemplos:
AT+SENSOR=1,0 : Desliga todos os eventos do Sensor1.
AT+SENSOR=1,7 : (7=1+2+4) Atribui ao Sensor1 o envio de SMS, notificação on-line e desligamento dos relés após 5 segundos ativado (Padrão de Fábrica).
AT+SENSOR=2,1 : Sem efeito. Somente o Sensor1 permite desligar relés.
AT+SENSOR=2,0 : Sensor2 desligado (Padrão de Fábrica).
AT+SENSOR=2,2 : Sensor2 envia SMS ao ser acionado.

AT+ONLYDATA = [Mode]

Configura o módulo para responder a chamadas de telefone fixo como chamada de dados. Como padrão o módulo Tracker II vem configurado de fábrica para responder a chamadas originadas de telefones fixos como chamada de voz, possibilitando que o telefone fixo envie comandos DTMF ao módulo. Utilize o comando AT+ONLYDATA se desejar fazer o rastreamento por CSD com um modem convencional ligado à linha telefônica. Lembre-se que somente algumas operadoras GSM fornecem este serviço.

Mode : 0:Recebe chamada como voz; 1:Recebe chamadas como dados.

Exemplo:
AT+ONLYDATA=0 : É a configuração padrão de fábrica.
AT+ONLYDATA=1 : Recebe chamadas de dados de telefone fixo, permitindo a conexão CSD com modem convencional conectado à linha telefônica. Use esta opção com extrema cautela tendo em vista que não será possível enviar comandos DTMF através do telefone fixo. Será possível enviar comandos DTMF somente de telefones celulares.

AT+USERVAR = [STRING]

Comando utilizado para enviar ao website uma seqüência de até 150 caracteres (String) recebida pela porta serial. Este comando pode ser utilizado por equipamentos microcontrolados conectados à porta serial do módulo, possibilitando o envio de informações específicas no rastreamento por website.

[String] : Sequência de até 150 caracteres que substituirão a etiqueta <1E> no rastreamento por website. Não são permitidos espaços ou outros caracteres especiais. Somente letras e números.

Exemplos:
AT+USERVAR=”MINHA%20STRING”
AT+USERVAR=”12AB28CD5663EDBB45000043”
AT+USERVAR? : Mostra a última string registrada na memória.

20.ESPECIFICAÇÕES

20.1.Módulo Tracker II

- Rastreamento em tempo real por GPRS, CSD e DTMF
- Compatível com o programa GPS TrackMaker®
- Datalogger para 250.007 pontos com posição, altitude, tempo, velocidade, pontos de parada e pontos de desligamento do veículo
- 10.000 pontos de interesse configuráveis remotamente
- Memória não volátil - não se apaga quando o equipamento é desligado
- Possibilidade de atualização do software interno por cabo e GPRS
- Reconhecimento de comandos DTMF por canal de voz GSM
- Entrada para microfone (plug estéreo)
- Saída para fone de ouvido (plug estéreo)
- Conexão RS-232 a 115200 bps com controle de fluxo por hardware
- Entrada para 2 sensores com ativação por tensão positiva e proteção contra surtos
- Saída com 4 relés de contato reversível (Max 5A)
- Saída para buzzer de 3 Volts
- Consumo médio em *stand by* com relés desligados: 30mA
- Consumo médio de cada relé ativado: 40mA
- Temperatura de operação : -35ºC a +85ºC
- Dimensões: 149 x 113 x 31 mm
- Caixa de alumínio anodizada
- Peso do módulo: 370g
- Tensão de operação: 6-15 volts (24 Volts opcional)
- Proteção contra inversão de polaridade e surtos de tensão
- Fusível interno automotivo de 3A (Mini)
- Entrada para bateria de backup opcional de 12V/1.3Ah
- Circuito inteligente de carregamento da bateria de backup
- Proteção contra curto e inversão de polaridade para bateria de backup

20.2.Modem GSM Embutido

- Homologado na ANATEL sob o número 1083-05-2420.
- E-GSM 900/1800 MHz Dual Band
- ETSI GSM Phase 2+
- Classe 4 (2W em 900 Mhz)
- Classe 1 (1W em 1800 Mhz)
- Consumo de 260 mA em GSM 900 (Voz)
- Consumo de 180 mA em GSM 1800 (Voz)
- Sensor de temperatura interno
- GPRS classe 10 (até 4Rx e 2Tx)
- CSD em 14400 bps
- Suporte a SMS
- Suporte para envio e recepção DTMF
- Antena GSM com conector padrão SMA

20.3. GPS Embutido

- 16 canais paralelos, L1, Código C/A
- Precisão absoluta de 3 metros com WAAS/Egnos (não disponível no Brasil)
- Precisão absoluta de 10 metros sem correção diferencial
- Hot start em 3.5 segundos
- Cold start em 42 segundos
- Compatível com antena 3 Volts com conector padrão SMA

Fabricado no Brasil

Geo Studio Tecnologia Ltda.

Rua Corcovado 432 - Jardim América
Belo Horizonte – Minas Gerais
CEP 30460-370
Tel: 31 3373 0878
Fax: 31 3373 9001
www.geostudio.com.br